

Etnomatematika Pada Pembuatan Gerabah di Desa Kesilir Wuluhan Jember sebagai Lembar Kerja Siswa

Author:

Fauziah Dwi Agustin¹

Titik Sugiarti²

Erfan Yudianto³

Sinta Priciliya⁴

Niken Shofiana Dewi⁵

Affiliation:

^{1,2,3}University of Jember, East Java, Indonesia

⁴SMK Negeri 1 Pujer, Bondowoso, East Java, Indonesia

⁴MI Ma'arif 09 Keting, Jember, East Java, Indonesia

Corresponding author:

Fauziah Dwi Agustin,

fauziahdwi13@gmail.com

Dates:

Received: 20/6/2021

Accepted: 3/7/2021

Published: 9/7/2021

Abstrak. Etnomatematika adalah kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok budaya dimana mereka sadari terdapat penerapan atau konsep dasar matematika di dalamnya. Kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang besar terhadap matematika sekolah. Tujuan adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan aktivitas matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika yang dikembangkan dalam berbagai sektor masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas etnomatematika apa saja yang dilakukan oleh pengrajin gerabah di desa Kesilir Wuluhan Jember dan menjadikannya sebagai lembar kerja siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan wawancara. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada konsep matematika pada aktivitas pengrajin gerabah meliputi aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, dan aktivitas mendesain. Etnomatematika dalam penelitian ini akan dibuat lembar kerja siswa untuk kelas VII SMP

Kata kunci: Etnomatematika, Aktivitas Pembuatan Gerabah, Lembar Kerja Siswa.

Abstract. Ethnomathematics is an activity carried out by a group of cultures where they are unaware that there is a basic application or concept of mathematics in it. The presence of cultural nuances of mathematics will make a major contribution to school mathematics. The purpose of ethnomathematics is to recognize that there are different ways of carrying out mathematical activities by considering mathematical knowledge developed in various sectors of society. This study aims to determine what ethnomathematics activities carried out by pottery craftsmen in the village of Kesilir Wuluhan Jember and make it a student worksheet. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. Data collection methods used are observation and interviews. The results of this study indicate that the existence of mathematical concepts in the activities of earthenware manufacture activity includes counting activities, measuring activities, and designing activities. Ethnomathematics in this research will be made students worksheet for class VII junior high school.

Keywords: Ethnomathematics, Earthenware Manufacture Activity, Students Worksheet.

JoMEaL

Copyright:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



Read online:

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JOMEAL/index>

or scan barcode beside.

How to cite this article:

Agustin, F., Sugiarti, T., Yudianto, E., Priciliya, S., & Dewi, N. (2021). Etnomatematika pada Aktivitas Pembuatan Gerabah di Desa Kesilir Wuluhan Jember sebagai Lembar Kerja Siswa. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(2), 166-177. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JOMEAL/article/view/24335>

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan matematika hampir di setiap aspek kehidupan, seperti dalam pembuatan rumah dan kegiatan jual beli di pasar. Namun minat siswa untuk mempelajari matematika masih kurang, kebanyakan siswa tidak berminat mempelajari matematika karena siswa memandang matematika sebagai bidang studi yang abstrak, susah dan membosankan (Silviani et al., 2017). Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan permasalahan dalam dunia nyata. Adanya matematika yang bernuansa budaya diharapkan dapat mempermudah siswa untuk memahami konsep matematika.

Penggabungan antara budaya dan matematika dinamakan etnomatematika (Anggraini & Mariana, 2018). Etnomatematika adalah cara-cara tertentu yang digunakan oleh suatu masyarakat atau kelompok budaya dalam aktivitas matematika (Rachmawati, 2012). D'Ambrisio mengatakan etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, dan masyarakat lainnya (Hariastuti, 2018; Sudirman et al., 2018; Ulum et al., 2018; Zayyadi, 2017). Dapat disimpulkan bahwa, etnomatematika adalah kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok budaya dimana tanpa mereka sadari terdapat penerapan atau konsep dasar matematika di dalamnya.

Produk budaya yang masih banyak ditemui salah satunya yaitu gerabah. Gerabah di Indonesia telah ada sejak zaman pra-sejarah. Gerabah merupakan kebudayaan yang universal, artinya gerabah dapat ditemukan hampir di seluruh bagian dunia. Gerabah adalah suatu bentuk tanah liat yang dibakar, kering, dan berwarna cerah (Rachmawati, 2012; Suryandari, 2018; Wahyuni, 2015; Yusup, 1998). Salah satu daerah pembuatan gerabah adalah di Desa Kesilir. Teknik pembuatan gerabah di Desa Kesilir masih sederhana dan tradisional, pengrajin di desa tersebut kebanyakan masih menggunakan teknik putar. Gerabah yang dihasilkan oleh pengrajin di Desa Kesilir bermacam-macam, namun sebagian besar memproduksi pot bunga, kendi, celengan, dan cobek.

Tanpa disadari, pengrajin gerabah telah menggunakan konsep matematika dalam pembuatan gerabah. Pada proses pembuatan gerabah terdapat kegiatan menghitung, mengukur, dan mendesain. Aktivitas matematika pada pembuatan gerabah tersebut kemudian dijadikan bahan ajar yang diharapkan dapat memudahkan guru saat proses pembelajaran di sekolah. Bahan ajar yang dibuat adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengacu pada kurikulum 2013. LKS adalah panduan bagi siswa dalam memahami keterampilan proses dan konsep-konsep materi yang sedang dan akan dipelajari (Astuti & Setiawan, 2013).

Pada penelitian ini dibahas mengenai etnomatematika pada pembuatan gerabah di Desa Kesilir Wuluhan Jember terkait dengan konsep matematika yang meliputi aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, dan aktivitas mendesain. Hasil dari penelitian ini digunakan sebagai bahan LKS dengan pokok bahasan perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk kelas VII SMP.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan etnografi. Tempat yang digunakan untuk penelitian yaitu di Desa Kesilir Wuluhan Jember. Langkah pertama yang dilakukan yaitu pendahuluan. Pada tahap pendahuluan dilaksanakan observasi awal di rumah produksi Lies Gerabah untuk menentukan topik permasalahan

yang dijadikan objek penelitian. Langkah kedua pada penelitian ini adalah membuat instrumen penelitian sebagai pedoman yang akan digunakan saat observasi dan wawancara. Langkah selanjutnya yaitu validasi instrumen, hal yang dilakukan adalah memberikan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan lembar validasi instrumen kepada dua dosen pendidikan matematika. Pedoman observasi dan pedoman wawancara yang telah dinyatakan valid sudah dapat digunakan saat melakukan penelitian.

Langkah keempat yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Wawancara ini dilaksanakan dengan mewawancarai subjek penelitian untuk memperkuat dan mendukung data-data yang telah didapatkan pada saat observasi. Wawancara dilakukan kepada 3 orang, yaitu pemilik rumah produksi Lies Gerabah, pekerja pada proses pembuatan *lempung*, dan pekerja pada proses pembakaran gerabah. Langkah kelima yaitu melakukan analisis data, dimana data yang telah diperoleh dari observasi dan wawancara kemudian dianalisis etnomatematika apa saja yang ada pada proses pembuatan gerabah di Desa Kesilir Wuluhan Jember. Setelah itu, akan dibuat LKS yang berkaitan dengan etnomatematika pada pembuatan gerabah. LKS tersebut kemudian divalidasi oleh validator. Langkah ketujuh pada penelitian ini adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

Rumah produksi Lies Gerabah merupakan salah satu tempat yang sampai saat ini masih memproduksi berbagai macam gerabah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari ketiga subjek penelitian, terdapat etnomatematika pada aktivitas pembuatan gerabah di Desa Kesilir diantaranya aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, dan aktivitas mendesain.

1. Aktivitas Menghitung

Aktivitas menghitung saat proses pengolahan bahan muncul saat pengrajin gerabah menentukan banyaknya tanah liat dan pasir yang dibutuhkan untuk membuat *lempung*. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai jumlah bahan yang digunakan dalam membuat *lempung* sebagai berikut.

P2003: Bagaimana cara Bapak menghitung kebutuhan dalam membuat *lempung*?

S2004: Tanahnya, tanahnya 15 *sak* kalau pasirnya cukup 3 *sak* saja



Gambar 1. Proses Pembuatan *Lempung*

Pengrajin gerabah biasanya menambahkan 3 *sak* pasir untuk setiap 15 *sak* tanah liat. Pada aktivitas tersebut menunjukkan adanya konsep perbandingan matematika yaitu 15:3. Apabila tanah liat yang akan diolah lebih banyak, maka pasir yang dibutuhkan lebih banyak. Apabila tanah liat yang

akan diolah semakin sedikit, maka semakin sedikit pasir yang dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryandari yang mengatakan bahwa terdapat konsep perbandingan senilai pada aktivitas pengrajin gerabah saat memperkirakan kebutuhan *lempung* (Suryandari, 2018). Pada aktivitas ini muncul konsep matematika berupa konsep perbandingan senilai.

Aktivitas menghitung selanjutnya muncul saat pengrajin memperkirakan banyaknya gerabah yang dapat dihasilkan dalam satu kali proses pengolahan bahan. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai banyaknya gerabah yang dihasilkan dalam satu kali pengolahan bahan sebagai berikut.

P1011: Untuk satu kali proses penggilingan itu biasanya menghasilkan berapa gerabah ya bu?

S1011: Tergantung besar kecilnya. Kalau souvenir itu sampai 1000. Tapi kalau kendi itu ya sekitar 400

P1012: Kalau celengan bu?

S1012: Sama sekitar 400 juga

S1013: Kalau cobek perkiraan 700an

Gerabah yang dihasilkan untuk satu kali proses pengolahan bahan dapat menghasilkan jumlah gerabah yang berbeda tergantung besar kecilnya ukuran gerabah yang diproduksi. Apabila gerabah yang diproduksi memiliki ukuran yang besar, maka gerabah yang dihasilkan sedikit. Apabila gerabah yang diproduksi berukuran kecil, maka gerabah yang dihasilkan lebih banyak. Biasanya untuk satu kali proses pengolahan bahan dapat menghasilkan masing-masing 400 kendi, 400 celengan, 700 cobek, dan 1000 *souvenir*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Rahayu yang mengatakan bahwa terdapat konsep perbandingan berbalik nilai dimana daun berukuran kecil akan semakin banyak dalam setiap 1 kg, sedangkan daun berukuran besar akan semakin sedikit dalam setiap 1 kg (Rahayu, 2018). Pada aktivitas ini muncul konsep matematika perbandingan berbalik nilai.



Gambar 2. Celengan Dalam Satu Kali Pengolahan Bahan

Pada proses penjemuran gerabah terdapat dua tahap penjemuran, yaitu dengan cara di angin-angin yang kemudian dilanjutkan dengan penjemuran di bawah sinar matahari secara langsung. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai proses penjemuran sebagai berikut.

P3001: Pada proses pembakaran itu sebelum melakukan pembakaran membutuhkan waktu penjemuran berapa lama ya mas?

S3001: Ya sekitar jam 7 sampai jam 12 setengah harilah

P3003: Berapa lama gerabah tersebut di angin-angin mas?

S3003: Kira-kira nunggu 3 hari sudah bisa di jemur di bawah sinar matahari

Penjemuran gerabah dengan cara di angin-angin membutuhkan waktu 3 hari yang kemudian akan dilanjutkan dengan penjemuran di bawah sinar matahari secara langsung selama setengah hari. Sehingga lamanya waktu proses pengeringan gerabah yaitu $x = 3 + \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$ hari. Pada aktivitas ini muncul konsep matematika berupa operasi hitung.

Pada proses pengolahan bahan etnomatematika juga muncul pada perhitungan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk membuat *lempung*. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai waktu yang dibutuhkan untuk proses pengolahan bahan sebagai berikut.

P2007: Kalau lama waktu yang dibutuhkan untuk proses penggilingan itu sendiri?

S2007: Kalau masalah waktu penggilingan itu kalau orangnya banyak ya semakin cepet kalau orangnya sedikit ya semakin lambat. Ya minimal setengah jam 5 orang

Waktu yang dibutuhkan pada proses pembuatan *lempung* tergantung dari banyaknya pekerja, untuk satu kali pembuatan *lempung* dapat diselesaikan selama setengah jam jika pekerja 5 orang. Namun semakin sedikit pekerja akan semakin lama proses pengolahan bahan. Pada aktivitas ini muncul konsep matematika perbandingan berbalik nilai.

Etnomatematika pada proses pembuatan gerabah muncul saat pengrajin memperkirakan banyaknya gerabah yang dapat diproduksi dalam satu hari. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai banyaknya gerabah yang dihasilkan dalam satu hari sebagai berikut.

P1061: Dalam satu hari biasanya berapa gerabah yang bisa ibu hasilkan?

S1061: Macam-macam mbak, kalo ukurannya kecil ya lebih banyak. Biasanya kalau kendi sehari itu bisa 50 kendi celengan itu sama sehari bisa 50 juga, kalau cobek lebih banyak sehari bisa 100 cobek kayaknya

Pada proses pembuatan gerabah, pengrajin dapat menghasilkan gerabah yang berbeda dalam satu hari. Lebih besar ukuran gerabah yang akan dibuat, akan lebih sedikit gerabah yang diproduksi dalam satu hari. Gerabah yang dihasilkan bisa lebih banyak jika pembeli meminta gerabah harus selesai dalam jangka waktu tertentu. Biasanya dalam satu hari, dapat menghasilkan 50 kendi, 50 celengan, 100 cobek. Ini berarti bahwa kemungkinan pengrajin menyelesaikan pesanan 170 kendi yaitu $x = \frac{170}{50} = 3,4$ hari. Pada aktivitas ini muncul konsep matematika perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Etnomatematika lainnya juga muncul pada aktivitas pengrajin saat melakukan pembakaran gerabah. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai proses pembakaran gerabah sebagai berikut.

P3011: Berapa banyak bahan bakar yang digunakan pada sekali pembakaran ya mas?

S3011: Kira-kira kayunya itu 2-3 *pikul*, kalau jerami itu 1 *ikat*

P3012: Berapa banyak gerabah yang dapat di tampung oleh tungku pembakaran pada satu kali pembakaran?

S3012: Tergantung kalau cobek ya biasanya 600-700 sekali pembakaran, kendi sekitar 300-400, sementara untuk celengan 400

Pada proses pembakaran, pengrajin membutuhkan bahan bakar berupa kayu dan jerami untuk pembakaran. Untuk satu kali proses pembakaran, pengrajin membutuhkan kayu 2 *pikul* dan jerami 1

ikat, sehingga memiliki perbandingan 2:1. Pada proses pembakaran, gerabah yang dapat ditampung oleh tungku pembakaran tergantung ukuran gerabah yang di bakar. Untuk satu kali proses pembakaran, tungku dapat menampung 300 kendi, sementara untuk celengan dapat menampung 400 celengan, dan untuk cobek dapat menampung 700 cobek. Pembakaran dilakukan lebih dari satu kali jika gerabah yang dibakar melebihi kapasitas tungku pembakaran, sehingga proses pembakaran untuk pesanan 800 kendi yaitu $x = \frac{800}{400} = 2$ kali pembakaran. Pada aktivitas ini muncul konsep matematika perbandingan senilai. Selain itu, terdapat konsep perbandingan berbalik nilai pada ukuran gerabah dengan banyaknya gerabah yang dapat ditampung oleh tungku pembakaran.



Gambar 3. Proses Pembakaran Gerabah

Pada proses pembuatan gerabah, pengrajin juga melebihkan ukuran 2-3 senti dari ukuran yang telah dipesan oleh pembeli. Penambahan ukuran tersebut dilakukan karena saat proses penjemuran akan terjadi penyusutan pada gerabah. Ini berarti bahwa jika ada pesanan cobek dengan diameter 21 cm, pengrajin harus memproduksi cobek dengan diameter yaitu $x = 21 + 3 = 24$ cm. Pada aktivitas ini muncul konsep matematika berupa operasi hitung

2. Aktivitas Mengukur

Aktivitas mengukur yang pertama muncul saat pengrajin gerabah memperkirakan kebutuhan *lempung* yang dibutuhkan untuk membuat satu gerabah. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai ukuran *lempung* yang digunakan untuk membuat gerabah sebagai berikut.

P1018: Bagaimana cara ibu memperkirakan kebutuhan *lempung* untuk membuat satu item gerabah? Apa ada alat ukur tertentu?

S1018: Di kiro-kiro mbak. Dibuat *kepalan* gitu sesuai ukuran gerabah yang mau dibuat. Menggunakan *kepalan*. Kira-kira setengah sampai satu kilo.



Gambar 4. Ukuran Satu Kepal *Lempung*

Pengrajin saat membuat satu gerabah menggunakan *kepalan* yang disesuaikan dengan ukuran yang akan dibuat. Jika gerabah yang akan dibuat berukuran kecil, pengrajin menggunakan *kepalan* kecil. Kira-kira satu *kepal* beratnya setengah sampai 1 kg. Satu *kepal* gerabah juga dapat menghasilkan beberapa *cucuk* kendi dan kepala kendi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryandari yang mengatakan bahwa pengrajin menggunakan *kepalan* untuk memperkirakan kebutuhan *lempung* pada saat proses pembuatan gerabah, dan besarnya *kepalan* disesuaikan dengan kebutuhan (Suryandari, 2018). Etnomatematika yang terdapat pada kegiatan ini adalah pengukuran.

Pada proses penjemuran dan pembakaran gerabah etnomatematika juga muncul saat memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran gerabah. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai waktu yang dibutuhkan pada proses penjemuran gerabah dan pembakaran gerabah sebagai berikut.

P1066: Pada proses pembakaran itu sebelum melakukan pembakaran membutuhkan waktu penjemuran berapa lama bu?

S1066: Pagi jam 7 sampai duhur

P1077: Bagaimana ibu dalam memperkirakan waktu pembakaran yang dibutuhkan?

S1077: Biasanya itu dibakarnya dari jam 12 sampai jam 4 mbak

Pengrajin gerabah memperkirakan waktu yang dibutuhkan dari jam 7 hingga duhur atau jam 12. Pengrajin biasanya menggunakan waktu duhur atau matahari sebagai patokan gerabah telah selesai di jemur. Saat matahari berada di atas kepala, tandanya gerabah tersebut telah siap untuk dibakar. Saat proses pembakaran juga terdapat aktivitas memperkirakan waktu pembakaran. Proses pembakaran dilakukan mulai dari jam 12 hingga jam 4 sore. Etnomatematika yang terdapat pada kegiatan ini adalah pengukuran waktu.



Gambar 5. Proses Penjemuran Gerabah

Etnomatematika lainnya muncul saat pengrajin membuat gerabah dan memperkirakan diameter dan tinggi gerabah. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai diameter dan tinggi dalam pembuatan kendi, celengan, dan cobek sebagai berikut.

P1036: Bagaimana cara ibu mengukur diameter pada kendi, celengan, dan cobek?

S1036: Ini ngukurnya hanya satu kali. Setelah itu bisa sudah ngira-ngira

P1037: Alat ukur yang digunakan biasanya apa bu?

S1037: Penggaris, atau lidi yang sudah di ukur

Pada proses pembuatan gerabah, pengrajin tidak menggunakan alat ukur saat membuat gerabah tetapi hanya mengandalkan perkiraan. Namun jika ada pesanan dengan meminta diameter dan tinggi tertentu, pengrajin menggunakan penggaris atau lidi yang telah disesuaikan ukurannya. Proses pengukuran hanya dilakukan saat pertama kali membuat gerabah saja, setelah itu pengrajin menggunakan perkiraan.

Pada proses pembuatan gerabah, ukuran diameter badan dan tinggi dibuat tidak terlalu jauh agar gerabah imbang. Kendi yang berukuran kecil memiliki diameter badan 11 cm dan tingginya kira-kira 10-11 cm, sedangkan untuk kendi yang berukuran sedang memiliki diameter badan 15 cm dan tinggi 14-15 cm, dan untuk kendi yang berukuran besar memiliki diameter badan 19 cm dan tinggi 17 cm. Saat mengukur tinggi gerabah, pengrajin biasanya menggunakan lidi yang ukurannya telah disesuaikan, kemudian meletakkannya di bagian tengah kendi. Hal ini sesuai dengan Suryandari yang menyatakan bahwa terdapat aktivitas mengukur saat pengrajin menentukan perbandingan yang dipakai antara diameter alas dan tutup (Rosa & Orey, 2011; Suryandari, 2018). Pada aktivitas ini muncul konsep matematika yaitu mengukur dan terdapat pola bilangan pada kendi yang memiliki ukuran berbeda.



Gambar 6. Proses Pembuatan Gerabah

Pada proses pembuatan celengan pengrajin juga menggunakan alat ukur penggaris atau lidi yang ukurannya telah disesuaikan. Untuk celengan yang berbentuk kepala doraemon memiliki tinggi 11 cm dan diameter badan 12-13 cm. Ukuran tersebut bisa berubah sesuai dengan celengan karakter yang akan dibuat. Sementara itu, pada pembuatan cobek pengrajin hanya mengukur diameter cobek saja. Tinggi atau kedalaman cobek tidak ada ukuran tertentu. Diameter cobek memiliki perbedaan 4 cm dari ukuran kecil, sedang, dan besar. Cobek yang paling besar memiliki diameter 21 cm. Pada aktivitas ini terdapat konsep matematika mengukur

3. Aktivitas Mendesain

Aktivitas matematika mendesain muncul pada proses pembuatan gerabah ketika mendesain gerabah yang akan diproduksi. Cuplikan pertanyaan dan jawaban mengenai pola atau desain yang digunakan dalam pembuatan gerabah sebagai berikut.

P1025: Apa ada pola/desain yang berbeda pada kendi, celengan dan cobek yang di produksi di sini bu?

S1025: Hanya ukuran kecil, tanggung, besar. Seperti diameter pada cobek, biasanya memiliki beda 4 sentimeteran dari kecil tanggung besar paling besar 21.

P1064: Kalau kendi, celengan dan cobek yang satu pasti sama bu sama kendi, celengan, dan cobek yang lain?

S1064: Gak sama, karena di kira-kira itu tadi

Saat membuat celengan, kendi, dan cobek pengrajin tidak memiliki desain tertentu, namun terdapat perbedaan ukuran untuk setiap gerabah yang diproduksi. Biasanya pengrajin memproduksi celengan, kendi, dan cobek dengan 3 ukuran, yaitu kecil, sedang, dan besar. Pada pembuatan cobek, ukuran yang digunakan untuk cobek berukuran kecil yaitu 13 cm, sementara untuk cobek yang berukuran sedang yaitu 17 cm, dan untuk cobek yang berukuran besar yaitu 21 cm. Pengrajin gerabah juga mengatakan bahwa untuk setiap cobek, celengan, dan kendi yang di produksi tidak akan sama hasilnya dengan cobek, celengan, dan kendi yang lain. Hal ini dikarenakan saat pembuatan gerabah pengrajin hanya mengandalkan perkiraan. Pada aktivitas ini terdapat konsep matematika berupa pola bilangan, dan konsep kesebangunan.

**Gambar 7.** Desain Celengan Karakter

Etnomatematika pada aktivitas yang digunakan dalam pembuatan gerabah yakni aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, dan aktivitas mendesain akan dijadikan bahan untuk membuat lembar kerja siswa. Pada lembar kerja siswa ini diangkat pokok bahasan yang paling banyak muncul setelah penelitian yakni perbandingan senilai dan berbalik nilai. Lembar kerja siswa yang dibuat merupakan lembar kerja siswa dengan pendekatan *scientific*.

Aktivitas pertama yang ada di lembar kerja siswa yaitu mengamati. Pada kegiatan ini siswa diminta untuk mengamati permasalahan yang ada pada LKS. Permasalahan pada kegiatan ayo mengamati berhubungan dengan proses pembuatan *lempung*. Aktivitas kedua adalah kegiatan menanya yang berkaitan dengan konsep perbandingan berbalik nilai mengenai waktu yang dibutuhkan untuk proses pengolahan bahan atau pembuatan *lempung*. Berikut adalah cuplikan soal pada kegiatan ayo mengamati.

“Pada proses pengolahan bahan menjadi *lempung* pak Ahmad membutuhkan waktu 30 menit jika jumlah pekerja 5 orang. Suatu hari, 2 pekerja sakit dan tidak bisa membantu proses pengolahan bahan ...”

Aktivitas ketiga adalah mencoba, soal yang dibuat berhubungan dengan proses pembuatan cobek. Pada aktivitas ini soal yang dibuat berhubungan dengan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai. Berikut adalah cuplikan soal pada kegiatan ayo mencoba.

“Pada proses pembuatan gerabah, Ibu Lilis menggunakan kepalan untuk memperkirakan lempung yang digunakan ... Berapa hari pesanan cobek tersebut akan selesai? Jika pesanan harus selesai dalam waktu 12 hari, berapa cobek yang harus diproduksi dalam satu hari?”

Aktivitas keempat adalah menganalisis. Soal yang dibuat berkaitan dengan konsep perbandingan senilai pada proses pembakaran gerabah. Berikut adalah cuplikan soal pada kegiatan ayo menganalisis.

“Pada proses pembakaran gerabah, pengrajin gerabah membutuhkan waktu 4 jam pembakaran ... Berapakah jerami yang dibutuhkan Ibu Lilis untuk proses pembakaran? Berapa kali Ibu Lilis harus melakukan proses pembakaran, jika tungku pembakaran hanya bisa menampung 300 kendi dalam satu kali proses pembakaran?”

Aktivitas yang terakhir adalah mengkomunikasikan. Pada aktivitas ini tidak ada soal yang berkaitan dengan etnomatematika pada pembuatan gerabah, namun pada aktivitas ini siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka masing-masing. LKS terkait etnomatematika pada pembuatan gerabah di Desa Kesilir Wuluhan Jember dapat diakses melalui tautan berikut ini.

https://drive.google.com/open?id=1_fE0y0c-dJIZNXcR9fm_CMgcY97gyvWP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, terdapat beberapa etnomatematika pada aktivitas pembuatan gerabah. Aktivitas menghitung muncul saat pengrajin gerabah memperkirakan bahan yang dibutuhkan untuk membuat *lempung*, aktivitas pengrajin saat memperkirakan waktu yang

dibutuhkan untuk proses pengolahan bahan atau pembuatan *lempung*, dan aktivitas pengrajin saat memperkirakan banyaknya gerabah yang dapat diproduksi dalam sekali proses pengolahan bahan. Etnomatematika juga terdapat pada saat pengrajin gerabah memperkirakan banyaknya gerabah yang dapat diproduksi dalam satu hari. Sementara itu, saat proses penjemuran dan pembakaran terdapat etnomatematika dalam memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran dan pembakaran gerabah. Aktivitas mengukur muncul saat pengrajin gerabah memperkirakan ukuran *lempung* menggunakan *kepalan* dan saat pengrajin gerabah memperkirakan ukuran diameter dan tinggi gerabah yang akan diproduksi. Aktivitas mengukur juga terdapat pada proses penjemuran gerabah, dan pembakaran gerabah.

Etnomatematika pada aktivitas mendesain tampak saat pengrajin membuat berbagai macam karakter celengan seperti kepala kucing, kepala doraemon, kepala micky mouse, minion dan karakter kartun lainnya. Selain itu, pengrajin gerabah juga mendesain *cucuk* gerabah tidak terlalu panjang agar saat proses pembakaran tidak mudah patah, dan pada bagian kepala gerabah di desain sesuai dengan keinginan pembeli. Lembar kerja siswa yang disusun, mengacu pada kurikulum 2013 untuk kelas VII SMP pokok bahasan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Daftar Pustaka

- Anggraini, I. W., & Mariana, N. (2018). Transformasi Konteks Matematika SD dalam Sudut Pandang Akulturasi Kultur Jawa dan Nilai-Nilai Islam. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(6), 978–988.
- Astuti, Y., & Setiawan, B. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 88–92.
- Hariastuti, R. M. (2018). Kajian Konsep-Konsep Geometris Dalam Rumah Adat Using Banyuwangi Sebagai Dasar Pengembangan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Etnomatematika. *AKSIOMA, Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi etnomatematika masyarakat sidoarjo. *Ejournal Unnes*, 18.
- Rahayu, D. P. (2018). Etnomatematika pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik. *Jurnal Kadikma*, 9(3), 85–96.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*. <https://doi.org/10.1177/8756479314534523>
- Silviani, T. R., Lusiana, E., & Hadi, A. R. (2017). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation. *Jurnal Kreano*, 8(2), 150–161.
- Sudirman, S., Son, A. L., & Rosyadi, R. (2018). Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geometri Bidang di Sekolah Dasar. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 27. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.2093>
- Suryandari, N. D. (2018). Etnomatematika Gerabah Bayat Desa Melikan Klaten sebagai Bahan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kadikma*, 9(2), 118–126.
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). Etnomatematika Pasuruan : Eksplorasi Geometri untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 1–11.

Wahyuni, I. (2015). Eksplorasi etnomatematika masyarakat sidoarjo. *Fenomena (Jurnal Penelitian Islam Indonesia)*, 15(2), 225–238.

Yusup. (1998). *Keramik : Dari Gerabah hingga Superkonduktor*. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah.

Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura. *ΣIigma*, 2(2), 35–40.