

ABSTRAK

Ana Easti Rahayu Maya Sari, S.Pd. (NIM: 151442002). 2018. Aspek Matematis Pada Aktifitas Pembuatan Gerabah Di Kasongan Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika.Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas para pengrajin gerabah di Kasongan. Bangunjiwo, Kasihan, Bantul dalam proses pembuatan gerabah hubungannya dengan aspek matematis, untuk mengetahui aspek – aspek matematis yang ada pada aktivitas – aktivitas para pengrajin tersebut dalam proses pembuatan gerabah di Kasongan dan untuk mengetahui implementasinya dalam pembelajaran matematika sebagai masalah kontekstual. Subyek penelitian ini terdiri dari pengrajin gerabah tradisional, pengrajin gerabah modern, pengrajin ukir, pengusaha tanah, pengusaha perabot rumah tangga, dan perwakilan warga Kasongan. Obyek dalam penelitian ini adalah aktivitas pengrajin gerabah, aktivitas pengrajin ukir, dan data yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap subyek penelitian yang lain.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dan dianalisis berdasarkan teknik analisis data kualitatif menurut Sugiyono (2010). Data yang diperoleh berupa hasil wawancara terhadap subyek penelitian dan dokumentasi penelitian. Validasi data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi sumber, triangulasi waktu dan triangulasi teknik. Data kemudian dianalisis dengan tahap – tahap analisis data kualitatif menurut Sugiyono (2010).

Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas pengrajin Kasongan dalam proses pembuatan gerabah secara umum di Kasongan, Bangunjiwo, Kasihan, Bantul, meliputi; pengolahan terhadap tanah yang terdiri dari pasir, tanah merah, tanah hitam, tanah coklat dan air dengan cara digiling, pembentukan terhadap tanah liat menjadi gerabah, pengeringan terhadap gerabah yang telah dibentuk dengan bantuan panas matahari dan angin, Pembakaran terhadap gerabah yang sudah kering dengan suhu 1200°C , dan pengepakan gerabah yang sudah dingin setelah melalui proses pembakaran. Setiap aktivitas tersebut didiskripsikan untuk melihat aspek matematis yang terdapat didalamnya dengan menggunakan pedoman enam aspek matematis fundamental menurut Alan J Bishop (1988). Secara keseluruhan aspek matematis yang terdapat pada setiap aktivitas pengrajin tersebut meliputi; a) Menghitung (*Counting*) yang terdiri dari perkiraan (*approximation*), ketepatan (*accuracy*) dan tenaga atau kekuatan (*power*), b) Menentukan lokasi (*Location*) yang terdiri dari lokasi lingkungan (*environmental location*), menggunakan garis lurus (*straight*), bentuk melingkar (*circle*) dan elips (*ellips*), c) Mengukur (*Measuring*) yang terdiri dari perkiraan waktu

(*time*), luas (*area*), volume (*volume*), suhu (*temperature*), dan pemesanan (*odering*), d) Merencanakan (*Designing*) terdiri dari bentuk (*shapes*), ukuran besar (*large*), kecilnya (*small*), permukaan (*surfaces*), e) Bermain (*Playing*) yang terdiri dari prediksi (*prediction plan strategy*) dan model (*modelling*), f) Menjelaskan (*Explaining*) yang terdiri dari penjelasan (*explanation*) dan simbol (*symbol*). Implementasi hasil penelitian ini dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan bidang ekonomi meliputi materi aritmatika sosial di dalam menentukan harga gerabah agar diperoleh keuntungan bagi pengrajin, perhitungan harga gerabah dengan pertimbangan bahan baku dan biaya pembakaran sampai pemolesan, dan menentukan harga eceran gerabah dari bahan baku tanah liat yang dipergunakan untuk memproduksi gerabah tersebut dengan menggunakan perhitungan integral volume dalam menentukan volume satu gerabah.

Adapun beberapa manfaat dari hasil penelitian ini meliputi pengembangan untuk menjadi permasalahan kontekstual yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar pada kurikulum 2013, dan dapat digunakan untuk pembelajaran karakter. Contoh penerapan konsep matematika yang terdapat pada seni kerajinan gerabah, antara lain melalui pembuatan soal yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika tingkat atas seperti di SMP, pada materi 1) Sistem Persamaan linear dua variable, 2) Operasi Aljabar, 3) Bangun Ruang dan di SMA pada materi 1) Geometri bidang ruang, 2) Kalkulus Integral, 3) Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel, 4) Program linear, 5) Fungsi Eksponensial, 6) Statistika. Selain itu hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai pengetahuan atau informasi kepada pihak masyarakat untuk melihat seni gerabah dan sejarah daerah Kasongan melalui sudut pandang ilmu Matematika.

Kata Kunci : Aspek matematis, Etnomatematika, Seni, Kerajinan Gerabah

ABSTRACT

Ana Easti Rahayu Maya Sari, S.Pd. (NIM: 151442002). 2018. Mathematical Aspects of Pottery Making Activities In Kasongan And Its Implementation In Mathematics Learning. Master Program of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The purpose of this research is to know the activity of vessel craftsmen in Kasongan. Bangunjiwo, Kasihan, Bantul in the process of making pottery relation with mathematical aspects, to know the mathematical aspects that exist in the activities of the craftsmen in the process of making pottery in Kasongan and to know its implementation in learning mathematics as a contextual problem. The subjects of this study consist of traditional pottery craftsmen, modern pottery craftsmen, carving craftsmen, land entrepreneurs, household furniture entrepreneurs, and representatives of Kasongan residents. Object in this research is activity of pottery craftsman, carving artisans activity, and data obtained from interview result to other research subject.

The type of this research is qualitative descriptive research and analyzed based on qualitative data analysis techniques according to Sugiyono (2010). Data obtained in the form of interviews of research subjects and research documentation. Validation of data in this research is done by using source triangulation, triangulation time and triangulation technique. The data are then analyzed by qualitative data analysis steps according to Sugiyono (2010).

The result of the analysis shows that the activity of Kasongan craftsmen in general pottery making process in Kasongan, Bangunjiwo, Kasihan, Bantul, covers; processing of soil consisting of sand, red soil, black soil, brown soil and water by milling, forming clay into pottery, drying of pottery that has been formed with the help of solar and wind, Burning of pottery that has been dry with temperature 1200oC, and packing of cold pottery after going through the combustion process. Each activity is described to look at the mathematical aspects contained therein by using the six basic mathematical aspects of guidance according to Alan J Bishop (1988). Overall, the mathematical aspects of each craftsman's activities include; a) Counting of approximation, accuracy and power or power, b) Determining a location consisting of an environmental location, using a straight line, circle and ellipse, c) Measuring consisting of time, area, volume, temperature, and odering, d) Planning (Designing) consists of shapes, large, small, surfaces, e) Playing consisting of prediction plan strategy and modeling, f) Explaining (Explaining) which consists of explanation (explanation) and symbol (symbol). Implementation of the results of this study in mathematics learning related to the field of economics include social arithmetic

material in determining the price of pottery to obtain profits for craftsmen, calculation of earthenware prices with consideration of raw materials and cost of burning to polishing, and determine the retail price of clay pottery raw materials is used to produce the pottery by using the integral volume calculation in determining the volume of one pottery.

Some of the benefits of this research include development to become contextual issues adapted to Basic Competency in the 2013 curriculum, and can be used for character learning. Examples of the application of mathematical concepts contained in the art of pottery, among others, through the making of problems that can be used in top-level mathematics learning as in SMP, on the material 1) Two-variable linear equation system, 2) Algebra Operation, 3) Build Room and in SMA in material 1) Space geometry, 2) Integral Calculus, 3) Three Variable Linear Equation Systems, 4) Linear Programs, 5) Exponential Function, 6) Statistics. In addition, the results of this study can also be used as knowledge or information to the community to see the art of pottery and history Kasongan area through the point of view of mathematics.

Key Words: Mathematical Aspects, Ethnomatematics, Art, Pottery

