ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Analisis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan dalam Kesenian Wayang Kulit dan Pemanfaatannya dalam Pembelajaran Geometri Kelas IX MTs Darul Huda Ponorogo" ini ditulis oleh Gristin Gismawati, NIM. 1860204221015. Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Pembimbing Dr. Muniri, M.Pd.

Kata Kunci: Etnomatematika, Gamelan, Wayang Kulit, Pembelajaran Geometri

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari, tetapi kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika khususnya materi geometri, termasuk siswa kelas IX MTs Darul Huda Ponorogo yang belum mengenalkan budaya lokal sebagai sumber belajar. Dengan demikian, hal tersebut dapat diatasi melalui pendekatan etnomatematika dengan memanfaatkan unsur-unsur geometri yang ada pada alat musik gamelan dalam kesenian wayang kulit sebagai media pembelajaran. Sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis konsep geometri yang pada alat musik gamelan dalam kesenian wayang kulit dan mendeskripsikan kemampuan siswa kelas IX MTs Darul Huda Ponorogo dalam menyelesaiakan masalah geometri.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilakukan di Padepokan Suryo Laras dan Pandhe Gong Candra Buana Laras. Wawancara dilakukan dengan pemiliki Padepokan, pemilik Pandhe Gong, dan guru matematika serta dokumentasi dilakukan di Padepokan Suryo Laras, Pandhe Gong Candra Buana Laras dan saat pemanfaatan di MTs Darul Huda Ponorogo. Dalam analisis data peneliti menggunakan pengumpuan data, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan pengecakan keabsahan data.

Setelah dilakukan analisis, ditemukan bahwa pada alat musik gamelan dalam kesenian wayang kulit yang diteliti di Padepokan Suryo Laras dan Pandhe Gong Candra Buana Laras terdapat berbagai macam konsep geometri, diantaranya bangun ruang, bangun datar, simetri, kesebangunan, kekongruenan, kesejajaran, barisan rekursif non-linear, barisan aritmetika, proporsi dan rasio, sudut, jarak, garis dan diagonal. Unsur-unsur geometri tersebut dimanfaatakan dalam bentuk soal tes berbasis etnomatematika gamelan. Dari hasil pemanfaatan tersebut di kelas IX MTs Darul Huda Ponorogo, menunjukkan bahwa 83,33% siswa mampu mencapai KKM yang telah ditentukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan unsur-unsur geometri berbasis etnomatematika gamelan efektif dalam membantu siswa memahami konsep geometri secara kontekstual sekaligus memperkenalkan kepada siswa mengenai budaya lokal yang ada di lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapakan siswa dapat menjadkannya sebagai sumber belajar yang menyenangkan sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal. Bagi guru matematika, dapat menjadikan gamelan dalam

kesenian wayang kulit sebagai sumber referensi dalam menciptakan pembelajaran geometri yang lebih kontekstual. dan bagi peneliti lain diharapkan dapat mengkaji lebih dalam konsep geometri pada alat musik gamelan serta mengembangkannya menjadi media pembelajaran berbasis etnomatematika yang lebih kreatif dan menyenangkan.

ABSTRACT

The thesis with the title "Ethnomathematical Analysis on Gamelan Musical Instruments in the Art of Wayang Kulit and Its Utilization in Geometry Learning Class IX MTs Darul Huda Ponorogo" was written by Gristin Gismawati, NIM. 1860204221015. Tadris Mathematics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training (FTIK), Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University Tulungagung, Supervisor Dr. Muniri, M.Pd.

Keywords: Ethnomathematics, Gamelan, Wayang Kulit, Geometry Learning

Mathematics is one of the branches of science that has an important role in daily life, but in reality there are still many students who have difficulty in understanding the concept of mathematics, especially geometry material, including grade IX students of MTs Darul Huda Ponorogo who have not introduced local culture as a learning resource. Thus, this can be overcome through an ethnomathematical approach by utilizing geometric elements in gamelan musical instruments in the art of wayang kulit as a learning medium. So the purpose of this study is to analyze the concept of geometry in gamelan musical instruments in the art of puppetry and describe the ability of grade IX students of MTs Darul Huda Ponorogo in solving geometry problems.

To achieve this goal, this study uses a qualitative approach with the type of ethnographic research. The data collection techniques used are observation, interviews and documentation. Observations were carried out at Padepokan Suryo Laras and Pandhe Gong Candra Buana Laras. Interviews were conducted with the owner of the Padepokan, the owner of Pandhe Gong, and the teacher of mathematics and documentation were carried out at Padepokan Suryo Laras, Pandhe Gong Candra Buana Laras and during utilization at MTs Darul Huda Ponorogo. In data analysis, researchers use data synthesis, data reduction, data presentation, conclusion drawn, and data validity checking.

After analysis, it was found that in the gamelan musical instrument in the art of wayang kulit studied at Padepokan Suryo Laras and Pandhe Gong Candra Buana Laras there are various geometric concepts, including building space, building flat, symmetry, cohesion, confluence, parallel, non-linear recursive rows, arithmetic rows, proportions and ratios, angles, distances, lines and diagonals. These geometric elements are used in the form of gamelan ethnomathematics-based test questions. From the results of this utilization in grade IX MTs Darul Huda Ponorogo, it shows that 83.33% of students are able to achieve the predetermined KKM, so it can be concluded that the use of geometric elements based on gamelan ethnomathematics is effective in helping students understand geometry concepts contextually as well as introducing students to the local culture in the surrounding environment.

Based on the results of this research, it is hoped that students can use it as a fun source of learning while fostering a sense of love for local culture. For mathematics teachers, it can be used as a gamelan in the art of puppetry as a source of reference in creating more contextual geometry learning. And for other researchers, it is hoped that they can study more deeply the concept of geometry

in the gamelan musical instrument and develop it into a more creative and fun ethnomathematics-based learning medium.

الملخص

الأطروحة التي تحمل عنوان "التحليل الإثنوماتيماتي لآلات الجاملان الموسيقية في فن وايانغ كوليت واستخدامها في تعلم الهندسة الصف التاسع المدرسة الثانوية دار الهدى فونوروغو" كتبها غريستين غيسماواتي، المهندس الوطني اللمهندسين العسكريين. برنامج ١٨٦٠٢٠٤٢٢١٠١٥ تادريس اللدراسات للرياضيات، كلية التربية وتدريب المعلمين، السيد علي رحمت الله جامعة الدولة الإسلامية تولونغاغونغ، المشرف الدكتور منيري، ماجستير في البرلمان.

الكلمات الرئيسية: الرياضيات اللإثنوميراثية، الغاميلان، وايانغ كوليت، تعلم الهندسة

الرياضيات هي أحد فروع العلوم التي لها دور مهم في الحياة اليومية، لكن في الواقع لا يزال هناك العديد من الطلاب الذين يواجهون صعوبة في فهم مفهوم الرياضيات، خاصة مواد الهندسة، بما في ذلك طلاب الصف التاسع من المدرسة دار الهدى فونوروغو الذين لم يقدموا الثقافة المحلية كمصدر تعليمي. لذا، يمكن التغلب على ذلك من خلال نهج إثنوماثيماتيكي باستخدام العناصر الهندسية في آلات الجاملان الموسيقية في فن وايانغ كوليت كوسيلة تعليمية. لذا فإن هدف هذه الدراسة هو تحليل مفهوم الهندسة في آلات الجاملان الموسيقية في فن الدمى، ووصف قدرة طلاب الصف التاسع من المدرسة العليا دار الهدى فونوروغو على حل مسائل الهندسة.

لتحقيق هذا الهدف، تستخدم هذه الدراسة نهجا نوعيا مع نوع البحث الإثنوغرافي. تشمل تقنيات جمع البيانات المستخدمة الملاحظة، والمقابلات، والتوثيق. تم إجراء الملاحظات في فاديبوكان سوريو لاراس وباندە غونغ تشاندرا بوانا لاراس. أجريت مقابلات مع مالك باديبوكان، مالك باندە غونغ، ومعلم الرياضيات والتوثيق في مدرسة باديبوكان سوريو لاراس، وباندهي غونغ تشاندرا بوانا لاراس، وأثناء الاستخدام في مدرسة الماستر دار الهدى فونوروغو. في تحليل البيانات، يستخدم الباحثون توليف البيانات، وتقليل البيانات، وعرض البيانات، والاستنتاج، والتحقق من صحة البيانات.

بعد التحليل، تبين أنه في آلة الغاميلان الموسيقية في فن وايانغ كوليت التي درسها باديبوكان سوريو لاراس وباندە غونغ تشاندرا بوانا لاراس هناك مفاهيم هندسية متنوعة، بما في ذلك مساحة البناء، المسطح، التماثل، التماسك، التقاطع، الصفوف التكرارية المتوازية وغير الخطية، الصفوف الحسابية، النسب والنسب، الزوايا، المسافات، الخطوط والأعراق. تستخدم هذه العناصر الهندسية في شكل أسئلة اختبار تعتمد على الرياضيات الإثنوماتية في الغاميلان. من نتائج هذا الاستخدام في الصف التاسع دار الهدى بونوروغو، يظهر أن ٨٣,٣٣٪ من الطلاب قادرون على تحقيق معيارالحدالأدنى من الكفاية المحددة مسبقا، لذا يمكن الاستنتاج أن استخدام العناصر الهندسية المبنية على الرياضيات الإثنوماتية الجاملان فعال في مساعدة الطلاب على فهم مفاهيم الهندسة في سياقها وكذلك في تعريف الطلاب بالثقافة المحلية في البيئة المحيطة.

استنادا إلى نتائج هذا البحث، يأمل أن يتمكن الطلاب من استخدامه كمصدر ممتع للتعلم مع تعزيز الشعور بالحب للثقافة المحلية. بالنسبة لمعلمي الرياضيات، يمكن استخدامه كغاميلان في فن الدمى كمصدر مرجعي لإنشاء تعلم هندسي أكثر سياقية. وبالنسبة للباحثين الآخرين، يأمل أن يتمكنوا من دراسة مفهوم الهندسة في

آلات الجاملان الموسيقية بشكل أعمق وتطويرها لتصبح وسيلة تعليمية أكثر إبداعا ومتعة تعتمد على الرياضيات الإثنوماتية.