

ABSTRAK

Parmamita Suryaningrum. 211442101. Analisa Kemampuan Representasi Siswa Kelas XI SMAK Santo Yoseph Denpasar untuk Materi Refleksi Berkonteks Arsitektur dan Tata Ruang Rumah Tradisional Bali Menurut *Asta Kosala Kosali* Setelah Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Thesis. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk (1) mengetahui sejarah dan filosofi rumah tradisional Bali, (2) mengetahui aktivitas fundamental matematis pada sejarah dan filosofi rumah tradisional Bali, (3) mengetahui proses pembangunan rumah tradisional Bali menurut *Asta Kosala Kosali*, (4) mengetahui aktivitas fundamental matematis pada proses pembangunan rumah tradisional Bali menurut *Asta Kosala Kosali*, (5) merencanakan dan mengimplementasikan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan menggunakan konteks proses pembangunan rumah tradisional Bali menggunakan *Asta Kosala Kosali* untuk membelajarkan materi refleksi pada siswa kelas XI SMAK Santo Yoseph Denpasar, dan (6) mengetahui kemampuan representasi siswa kelas XI SMAK Santo Yoseph Denpasar setelah siswa mengalami pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik yang menggunakan konteks proses pembangunan rumah tradisional Bali menggunakan *Asta Kosala Kosali* untuk materi refleksi.

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan penelitian desain. Objek dalam penelitian ini adalah kebudayaan yang berkembang pada masyarakat Bali pada bangunan rumah tradisional Bali dan kemampuan representasi siswa kelas XI SMAK Santo Yoseph Denpasar dalam memecahkan masalah refleksi pada rumah tradisional Bali. Subjek dari penelitian ini adalah pemilik rumah dan budayawan yang memahami budaya Bali dan memahami *Asta Kosala Kosali* dalam arsitektur dan tata ruang serta dalam proses pembangunan rumah tradisional Bali dan 27 siswa kelas XI SMAK Santo Yoseph Denpasar tempat peneliti akan mengujicobakan HLT yang telah dirancang. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan dokumentasi, catatan lapangan, tes tertulis dan wawancara. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, lembar tes tertulis, lembar pedoman wawancara, *hypothetical learning trajectory* (HLT) dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan kesimpulan.

Hasil penelitian ini adalah (1) sejarah dan filosofi rumah tradisional Bali, (2) aktivitas fundamental matematis yang terdapat dalam sejarah dan filosofi rumah tradisional Bali: menghitung, menentukan lokasi, menjelaskan, (3) proses pembangunan rumah tradisional Bali: menyiapkan biaya, menyiapkan *banten* (sesajen), upacara untuk lahan, penebangan pohon, pengukuran, membuat *gegulak*, upacara *nasarin*, upacara pemasangan tiang, pembuatan tembok dan pemasangan atap, *finishing*, upacara *melaspas*, (4) aktifitas fundamental yang terdapat dalam proses pembangunan rumah tradisional Bali, (5) rencana dan implementasi pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan menggunakan konteks proses pembangunan rumah tradisional Bali menggunakan *Asta Kosala Kosali* untuk membelajarkan materi refleksi, (6) 20 siswa mampu membuat gambar sebagai representasi dari masalah yang dihadapi, 19 siswa mampu membuat persamaan atau model matematis, 20 mampu menyelesaikan masalah melibatkan ekspresi matematis dan 20 siswa mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil tes.

Kata kunci: Rumah tradisional Bali, representasi matematis, Pendidikan Matematika Realistik

ABSTRACT

Parmamita Suryaningrum. 211442101. Analysis of Representation Ability of Class XI Students of SMAK Santo Yoseph Denpasar for Reflection Material in the Context of Architecture and Traditional Balinese House Layout According to Asta Kosala Kosali After Learning using a Realistic Mathematics Education Approach. Thesis. Master of Mathematics Education Study Program. Sanata Dharma University.

This study aims to (1) know the history and philosophy of traditional Balinese houses, (2) know the mathematical fundamental activities in the history and philosophy of traditional Balinese houses, (3) know the process of building traditional Balinese houses according to Asta Kosala Kosali, (4) know the mathematical fundamental activities in the process of building traditional Balinese houses according to Asta Kosala Kosali, (5) plan and implement realistic mathematics education with using the context of the traditional Balinese house construction process using Asta Kosala Kosali to teach reflection material to class XI SMAK Santo Yoseph Denpasar students, and (6) knowing the representation ability of class XI SMAK Santo Yoseph Denpasar students after students experience learning using a Realistic Mathematics Education approach that uses the context of the traditional Balinese house construction process using Asta Kosala Kosali for reflection material.

The types of research in this research are qualitative research and design research. The objects in this study are the culture that develops in Balinese society in traditional Balinese house buildings and the representation ability of class XI students of SMAK Santo Yoseph Denpasar in solving reflection problems in traditional Balinese houses. The subjects of this study are homeowners and culturalists who understand Balinese culture and understand Asta Kosala Kosali in architecture and spatial planning as well as in the process of building traditional Balinese houses and 27 students of class XI SMAK Santo Yoseph Denpasar where researchers will pilot the designed HLT. The data collection methods used are observation and documentation, field notes, written tests and interviews. The data collection instruments used are observation sheets, written test sheets, interview guideline sheets, hypothetical learning trajectory (HLT) and student worksheets. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation and conclusions.

The results of this study are (1) the history and philosophy of traditional Balinese houses, (2) mathematical fundamental activities contained in the history and philosophy of traditional Balinese houses: counting, locating, explaining, (3) the process of building traditional Balinese houses: preparing costs, preparing banten (offerings), ceremonies for land, felling trees, measuring, making gegulak, nazarin ceremonies, pole installation ceremonies, wall making and roof installation, finishing, melaspas ceremony, (4) fundamental activities contained in the process of building traditional Balinese houses, (5) planning and implementing realistic mathematics education using the context of the traditional Balinese house construction process using Asta Kosala Kosali to teach reflection material, (6) 20 students were able to make drawings as a representation of the problem at hand, 19 students were able to make mathematical equations or models, 20 were able to solve problems involving mathematical expressions and 20 students were able to write down the steps of completion in words to draw conclusions based on the test results.

Keywords: Balinese traditional house, mathematical representation, Realistic Mathematics Education