

ABSTRAK

NOVIANTI MULYANA. *Design Research: Pengembangan Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Membangun Pemahaman Relasional Peserta Didik pada Pokok Bahasan Integral di Kelas XI IPS MAN 4 Jakarta.* **Tesis.** Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Jenjang Magister, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Mei 2015.

Kalkulus adalah ranah dalam matematika yang disajikan di Sekolah Menengah Atas. Integral adalah salah satu pokok bahasan dalam kalkulus, namun penyajian Integral di MAN 4 Jakarta belum kontekstual dan kurang membangun pemahaman relasional. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan teori pembelajaran lokal dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk membangun pemahaman relasional peserta didik pada pokok bahasan Integral.

Penelitian ini menggunakan metode *Design Research* yang terdiri dari tiga fase siklik yaitu persiapan dan desain, eksperimen mengajar, dan analisis retrospektif. Konteks yang digunakan adalah turunan fungsi, pemasangan *wall paper*, dan definisi fungsi.

Analisis retrospektif menunjukkan bahwa penggunaan konteks, proses matematisasi, serta peran aktif peserta didik dan pendidik terbukti dapat membangun pemahaman relasional peserta didik, dengan konteks sebagai sarana berpikir mulai dari *model of* kemudian berubah ke *model for*. Hasil penelitian ini dibuktikan dengan peserta didik dapat menjelaskan kebenaran dari proses dan hasil pekerjaannya.

Kata kunci: PMRI, pemahaman relasional, Integral, *wall paper*.

ABSTRACT

NOVIANTI MULYANA. *Design Research: Realistic Mathematics Education (RME) As An Instructional Design Approach for MAN 4 Jakarta Eleventh Grader Students Majoring in Social Studies to Build Relational Understanding of Integral.* Thesis. Jakarta: Magister Degree of Mathematics Education Program, Mathematics and Education Department, Jakarta State University, May 2015.

Calculus is a branch of mathematics that is studied in Senior High School. Integral is one of the subjects in Calculus, but the Instructional Design Approach of Integral in MAN 4 Jakarta is not contextual yet and lack of relational understanding development. The purpose of this research is to develop a Local Instructional Theory using RME as an Instructional Design Approach to Build Relational Understanding of Integral.

This research is using Design Research Method which consists of three cyclic phases which are preparation and design, teaching experiment, and retrospective analysis. The contexts that are used in this research are the derivative of a function, hanging wall paper, and the definition of a function.

The retrospective analysis shows that the context used, mathematical process, and the activity of the students and teacher proved to be able build students' relational understanding, with contexts as the tools in thinking activities from model of to model for. The result of this research is proved by the ability of students to explain the correctness of the process and the results of his/her work.

Keywords: RME, relational understanding, Integral, wall paper.