**ABSTRAK**

ERNI EKAFITRIA BAHAR. 2012. *Analisis Pemahaman Mahasiswa Terhadap Konsep Limit Fungsi di Satu Titik (Studi Kasus Pada Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNM).* (Dibimbing oleh Abdul Rahman dan Ilham Minggi).

Konsep limit fungsi merupakan konsep dasar untuk membangun beberapa konsep kalkulus lainnya, misalnya turunan dan integral. Konsep limit fungsi di satu titik perlu dipahami oleh mahasiswa agar konsep yang didasarkan pada konsep limit juga dapat dipahami. Namun beberapa mahasiswa yang telah belajar konsep limit fungsi di satu titik belum memahami dengan benar konsep limit fungsi di satu titik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemahaman mahasiswa terhadap konsep limit fungsi di satu titik. Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman instrumental (mampu menuliskan konsep limit fungsi di satu titik tetapi tidak mampu menjelaskan dengan tepat) dan pemahaman relasional (mampu menuliskan dan menjelaskan konsep limit fungsi di satu titik dengan tepat).

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah tiga orang mahasiswa Jurusan Matematika yaitu seorang berkemampuan tinggi yang selanjutnya disebut subjek tinggi (ST), berkemampuan sedang yang selanjutnya disebut subjek sedang (SS), dan berkemampuan rendah yang selanjutnya disebut subjek rendah (SR). Fokus penelitian adalah mendeskripsikan pemahaman mahasiswa terhadap konsep limit fungsi di satu titik yang meliputi pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Untuk mengungkap data penelitian, dilakukan wawancara berbasis tugas kepada subjek penelitian. Data penelitian divalidasi dengan melakukan triangulasi waktu yaitu melakukan wawancara dalam waktu cukup lama dengan wawancara sebelumnya. Data penelitian dianalisis dengan (a) menelaah data subjek dan membandingkan data wawancara untuk memperoleh data yang valid,
(b) melakukan reduksi data dengan membuat abstraksi, (c) mengklasifikasi dan mengidentifikasi data untuk menarik kesimpulan dari data.

Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) pemahaman subjek tinggi (ST):
(a) pemahaman terhadap $ε$ dan $δ$ termasuk pemahaman relasional, (b) pemahaman terhadap kalimat berkuantor termasuk pemahaman instrumental, sedangkan pemahaman terhadap kalimat implikasi termasuk pemahaman relasional,
(c) pemahaman terhadap nilai mutlak sebagai jarak termasuk pemahaman relasional, (d) pemahaman fungsi dan grafik fungsi termasuk pemahaman relasional,
(e) pemahaman dalam menginplementasikan definisi formal limit fungsi untuk membuktikan kebenaran nilai limit termasuk pemahaman relasional; (2) pemahaman subjek sedang (SS): (a) pemahaman terhadap $ε$ dan $δ$ termasuk pemahaman relasional, (b) pemahaman terhadap kalimat berkuantor dan kalimat implikasi termasuk pemahaman relasional, (c) pemahaman terhadap nilai mutlak sebagai jarak termasuk pemahaman relasional, (d) pemahaman fungsi dan grafik fungsi termasuk pemahaman instrumental, (e) pemahaman dalam menginplementasikan definisi formal limit fungsi untuk membuktikan kebenaran nilai limit termasuk pemahaman instrumental; (3) pemahaman subjek rendah (SR): (a) pemahaman terhadap makna $ε$ dan $δ$ termasuk pemahaman instrumental, sedangkan pemahaman terhadap kaitan keduanya termasuk pemahaman relasional, (b) pemahaman terhadap kalimat berkuantor termasuk pemahaman instrumental, sedangkan pemahaman terhadap kalimat implikasi termasuk pemahaman relasional, (c) pemahaman terhadap nilai mutlak sebagai jarak termasuk pemahaman instrumental, (d) pemahaman fungsi dan grafik fungsi termasuk pemahaman relasional, (e) pemahaman dalam menginplementasikan definisi formal limit fungsi untuk membuktikan kebenaran nilai limit termasuk pemahaman instrumental

**ABSTRACT**

ERNI EKAFITRIA BAHAR.2012. *Analysis of Students’ Understanding on the Concept of Limit Function in One Point (A Case Study on Students of Mathematics Department at FMIPA UNM)*. (Supervised by Abdul Rahman and Ilham Minggi).

The concept of limit is a basic concept to build several calculus concepts such as derivative and integral. The concept of one point limit function should be understood by the students so they can understand other concepts derived from the limit concept as well. However, several students who have learned the concept of one point limit function do not understand the concept yet. The objective of the study is to describe the students’ understanding on the concept of one point limit function. The understanding, in the research, consists of instrumental understanding (able to write the concept of limit function in one point but could not explain it well) and relational understanding (able to write and explain the concept of limit function in one point it well)

The study was a qualitative research. The subjects of the study were three students of Mathematics Department based on their ability considering the GPA that the person has high ability, namely high achiever (ST); moderate ability, namely moderate achiever (SS); and low ability, namely low achiever (SR). The focus of the study is to describe the students’ understanding on the concept of limit function in one point which including instrumental understanding and relational understanding. In order to reveal the data of the study, task based interview was implemented to the research subjects. The data were validated by conducting time triangulation, which was interview with a long period of time from the previous interview. Data were analyzed by: (a) studying subjects’ of the data and comparing the interview to obtain valid data, (b) reducing the data by making abstraction, (c) classifying and identifying the data to draw the conclusion from the data.

The results of the study reveal that: (1) the understanding of high achiever (ST): (a) understanding on $ε and δ$ is categorized as relational, (b) understanding on quantifier sentence is instrumental understanding; whereas, understanding on implication sentence is relational understanding, (c) understanding on absolute value as a distance is categorized as relational understanding, (d) understanding on function and graph of function is categorized as relational understanding,
(e) understanding on the implementation of formal definition of limit function to prove the truth of limit value is categorized as relational understanding; (2) the understanding of moderate achiever (SS): (a) understanding on $ε and δ$ is categorized as relational understanding, (b) understanding on quantifier and implication sentence are considered as relational understanding, (c) understanding on absolute value as a distance is categorized as relational understanding, (d) understanding on function and graph of function is categorized as instrumental understanding, (e) understanding on the implementation of formal definition of limit function to prove the truth of limit value is categorized as instrumental understanding; (3) the understanding of low achiever (SR): (a) understanding on $ε and δ$ is categorized as instrumental understanding; whereas, understanding on its relationship is relational understanding, (b) understanding on quantifier sentence is instrumental understanding; whereas, understanding on implication sentence is relational understanding (c) understanding on absolute value as a distance is categorized as instrumental understanding,
(d) understanding on function and graph of function is categorized as relational understanding, (e) understanding on the implementation of formal definition of limit function to prove the truth of limit value is categorized as instrumental understanding.