

## ABSTRAK

**SAMUELSON LUBIS. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Matematika antara Siswa yang diberi PBM dan PMR berbantuan *Geogebra*.** Tesis. Medan: Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Medan, 2018.

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis: (1) perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajarkan dengan PBM berbantuan *software Geogebra* dengan siswa yang diajarkan dengan PMR berbantuan *software Geogebra*, (2) perbedaan motivasi belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan PBM berbantuan *software Geogebra* dengan siswa yang diajarkan dengan PMR berbantuan *software Geogebra*, (3) proses jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajarkan dengan PBM berbantuan *software Geogebra* dengan siswa yang diajarkan dengan PMR berbantuan *software Geogebra*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 18 Medan yang terdiri dari 4 kelas paralel, kemudian secara acak dipilih dua kelas paralel dengan jumlah 71 siswa. Kelas eksperimen I mendapat PBM berbantuan *software Geogebra* dan kelas eksperimen II mendapat PMR berbantuan *software Geogebra*. Instrumen yang digunakan terdiri dari: (1) tes kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) skala motivasi belajar matematika. Instrumen tersebut dinyatakan telah memenuhi syarat validitas isi, serta koefisien reliabilitas sebesar 0,84 dan 0,915 berturut-turut untuk kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar matematika. Analisis data dilakukan dengan analisis kovarian (ANAKOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajarkan PBM berbantuan *software Geogebra* dengan siswa yang diajarkan dengan PMR berbantuan *software Geogebra*. Hal ini terlihat dari hasil ANAKOVA untuk  $F_{hitung} = 13,4$  lebih besar  $F_{tabel}$  adalah 3,98. Konstanta persamaan regresi untuk PBM berbantuan *software Geogebra* yaitu 41,65 lebih besar dari PMR berbantuan *software Geogebra* yaitu 34,74. (2) Terdapat perbedaan motivasi belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan PBM berbantuan *software Geogebra* dengan siswa yang diajarkan dengan PMR berbantuan *software Geogebra*. Hal ini terlihat dari hasil ANAKOVA untuk  $F_{hitung} = 4,359$  lebih besar  $F_{tabel}$  adalah 3,98. Konstanta persamaan regresi untuk PBM berbantuan *software Geogebra* yaitu 133,03 lebih besar dari PMR berbantuan *software Geogebra* yaitu 123,05. (3) Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan PBM berbantuan *software Geogebra* lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan PMR berbantuan *software Geogebra*.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), *Software Geogebra*, Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematika.

## ABSTRACT

**SAMUELSON LUBIS. The Differences of Mathematical Problem Solving Ability and Motivation of Learning Mathematics Between Students are Given PBL and RME Model Assisted by Geogebra.** A Thesis. Medan: Post Graduate Program, State University of Medan, 2018.

The purpose of this research to analyze: (1) the difference of problem solving ability of mathematics between students who are given problem based learning (PBL) model with students who are given realistic mathematics education (RME) assisted by Geogebra, (2) the difference of learning motivation of mathematics between students who are given PBL with students who are given RME assisted by Geogebra., (3) the process of answers made by students in completing the test of mathematical problem solving skills between students taught with PBM assisted Geogebra with students taught by PMR assisted Geogebra. This research is a quasi experimental research. The population of this study were students of class XI SMAN 18 Medan consisting of 4 parallel classes, then randomly selected two parallel classes with the number of 71 students. The experimental class I got software-assisted PBM Geogebra and the experimental class II got Geogebra assisted PMR software. The instruments used consist of: (1) test of mathematical problem solving ability, (2) the scale of motivation to learn mathematics. The instrument is said to have fulfilled the terms of content validity, as well as reliability coefficient of 0.84 and 0.915 respectively for mathematical problem solving skills and motivation to learn mathematics. Data analysis was performed by covariance analysis (ANACOVA). The result of the research shows that (1) there is a difference of mathematical problem solving ability between students taught by PBM with Geogebra software with students taught by PMR with Geogebra software. It can be seen from ANACOVA result for  $F_{count} = 13,4$  bigger  $F_{tabel}$  is 3,98. Regression equation constant for software assisted PBM Geogebra that is 41,65 bigger than PMR aided software Geogebra that is 34,74. (2) There is a difference in motivation of learning mathematics between students taught with PBM-assisted Geogebra software with students taught by PMR assisted Geogebra software. It can be seen from ANACOVA result for  $F_{hitung} = 4,359$  bigger  $F_{tabel}$  is 3,98. Regression equation constant for software assisted PBM Geogebra is 133,03 bigger than PMR aided software Geogebra that is 123,05. (3) The process of student answers in solving the problem of mathematical problem solving skills of students who are taught with software-assisted PBM Geogebra better than students taught by PMR-assisted software Geogebra.

**Keywords :** *Problem Based Learning (PBL), Realistic Mathematics Learning (RME), Software Geogebra, Problem Solving, and Motivation of Learning Mathematics.*