

## ABSTRAK

**DARWIN ANTONI MANURUNG. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Langsung.** Tesis. Medan: Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan, 2016.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui: (1) apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung. (2) apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung. (3) bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pembelajaran langsung.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 7 Pematangsiantar. Kemudian secara acak dipilih dua kelas berjumlah 61 orang. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran langsung. Instrumen yang digunakan terdiri dari: (1) tes kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) tes kemampuan komunikasi matematis. Instrumen tersebut dinyatakan telah memenuhi syarat validitas isi, serta koefisien reliabilitas sebesar 0,714 dan 0,846 berturut-turut untuk kemampuan pemecahan masalah matematis dan komunikasi matematis. Analisis data dilakukan dengan analisis uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung. Hal ini terlihat dari hasil analisis uji statistik untuk  $T_{hitung} = 2,817$  lebih besar  $T_{tabel}$  adalah 1,671 dan hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh  $\bar{X}$  kelas eksperimen 72,75 dan  $\bar{X}$  kelas kontrol 65,69. (2) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung. Hal ini terlihat dari hasil analisis uji statistik untuk  $T_{hitung} = 4,108$  lebih besar  $T_{tabel}$  adalah 1,671 dan hasil postes kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh  $\bar{X}$  kelas eksperimen 76,08 dan  $\bar{X}$  kelas kontrol 63,75. (3) Proses penyelesaian jawaban siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik (bervariasi) dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Pada penelitian ini ada temuan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis masalah ini sangat baik dilaksanakan dalam proses pembelajaran, dan kepada guru disarankan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Langsung, Pemecahan Masalah Matematis, dan Komunikasi Matematis.

## ABSTRACT

**DARWIN ANTONI MANURUNG. The Difference of Students' Problem Solving and Mathematical Communication Ability between Problem-Based Learning and Direct Learning Model.** Thesis. Medan: Mathematics Education Study Program of Post Graduate Medan State University, 2016

The purposes of this research are to know: (1) if mathematical problem solving ability in problem-based learning (PBL) model class is better than in direct learning model class. (2) if mathematical communication ability in problem-based learning model class is better than in direct learning model class. (3) how students' solution in solving problems which concern mathematical problem solving and mathematical communication ability by using PBL and direct learning model is.

The population of this research is all students class VII SMP Negeri 7 Pematangsiantar. The sample consisted of two classes. Experimental class used PBL, whereas control class used direct learning model. The used instruments consisted of (1) mathematical problem solving ability test; (2) mathematical communication ability test. Those instruments were qualified contents validity. Reliability coefficient is 0,714 for mathematical problem solving ability and 0,846 for mathematical communication ability test. Data analysis was done by using t-test. The result of research indicated that: (1) mathematical problem solving ability in PBL class is better than direct learning model class. It can be seen that  $t_{\text{calculation}} = 2,817 > t_{\text{tabel}} = 1,671$ . Average of experiment class is 72,75 and control class is 65,69. (2) mathematical communication ability in PBL class is better than direct learning model class. It can be seen that  $t_{\text{calculation}} = 4,108 > t_{\text{tabel}} = 1,671$ . Average of experiment class is 76,08 and control class is 63,75. (3) Students' solution in solving problems which concern mathematical problem solving and mathematical communication ability by using problem-based learning is better than direct learning model.

In this research, there were found that problem-based learning model can be increased teacher and students' activities in learning process. Furthermore, problem-based learning is advised to be implemented in learning process and teacher can be increased students' problem solving ability and mathematical communication by this model.

**Keywords :** Problem-based learning, direct learning, mathematical problem solving, and mathematical communication