

ABSTRAK

Siti Munirah. (1001049). Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMA.

Penelitian ini terfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA yang masih rendah. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa setelah proses pembelajaran matematika di kelas. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Pendekatan ini merupakan pendekatan pembelajaran yang menerapkan peralatan psikologis dari teori Vygotsky dan kriteria pokok mediasi dari teori *Mediated Learning Experience* (MLE) dalam tiga fase proses pembelajaran, yaitu fase pengembangan kognitif (*cognitive development*), konten sebagai proses (*content as process development*), dan praktek konstruksi kognitif (*cognitive conceptual construction practice*). Tujuan penelitian ini untuk: (1) mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan RMT lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pendekatan saintifik; (2) mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikatornya; (3) mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis; (4) mengetahui apakah motivasi belajar siswa sesudah pembelajaran lebih tinggi daripada sebelum pembelajaran menggunakan pendekatan RMT; dan (5) mengetahui hubungan antara motivasi belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RMT. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester ganjil tahun akademik 2014/2015 di SMAN 15 Bandung, dengan sampel kelas XI MIA 4 dan XI MIA 5. Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan angket motivasi belajar siswa. Pengolahan dan analisis data menggunakan uji *two Independent Sample t-Test*, uji *Mann Whitney*, uji *Paired Samples Test*, dan uji *Pearson* dengan bantuan *software Microsoft Excel* dan *SPSS* versi 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RMT lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pendekatan saintifik; (2) berdasarkan kategori persentase, siswa yang menggunakan pendekatan RMT, kemampuan pemecahan masalahnya meningkat untuk setiap indikator, sedangkan yang menggunakan saintifik hanya meningkat untuk indikator ketiga; (3) kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pendekatan RMT maupun pendekatan saintifik berada pada kategori sedang; (4) tidak terdapat perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan RMT; dan (5) terdapat hubungan antara motivasi belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RMT.

Kata kunci : Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Motivasi Belajar

Siti Munirah, 2014

Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

Siti Munirah. (1001049). Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Approach to Enhance Mathematical Problem Solving Ability and Learning Motivation of Senior High School Students

The research focuses on mathematical problem solving ability of senior high school students which is considered low. Problem solving is one of the mathematical ability that supposed to get students after process of learning math class. One of the approaches that can help students to enhance their mathematical problem solving is Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Approach. This approach is learning approach utilizing psychology tools derived from Vygotsky's theory and mediation subject criteria from Mediated Learning Experience (MLE) theory which have three phases of study, namely; cognitive development, content as process development, and cognitive conceptual construction practice. The aim of this research are: (1) to find out whether students who are taught by using RMT enhance their mathematical problem solving ability higher than those who are taught by using scientific approach; (2) to find out the students' mathematical problem solving enhancement based on the indicators; (3) to find out the quality of the students' mathematical problem solving enhancement, (4) to find out the students' motivation before and after being taught by using RMT approach; and (5) to find out the relation of the students' motivation to their mathematical problem solving ability enhancement after being taught by using RMT approach. Populations of the research are eleven grade class Senior high school 15 Bandung academic year 2014/2015, with sample MIA 4 and MIA 5. Design of the research was non-equivalent group control which used mathematical problem solving test, students' learning motivation questioner, and observation paper. Processing and analysis of test data using two Independent Sample t-Test, Mann-Whitney test, Paired Samples test, and Pearson test with the help of software Microsoft Excel and SPSS version 20. The results of the research revealed that: (1) the students which are taught by RMT approach has made higher enhancement in their mathematical problem solving ability than those who are taught by scientific approach. (2) based on percentage category, students who used RMT approach had their mathematical problem solving ability improved in each indicator, while those who used scientific approaching had their mathematical problem solving ability improved only in the third indicator; (3) the quality of the students' mathematical problem solving enhancement which used RMT approach or scientific approach was considered in the medium category; (4) there is no difference identified in term of students' learning motivation before and after used the RMT approach; (5) there is a relation of students' learning motivation to students' mathematical problem solving ability.

Key word: Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Approach, Mathematical Problem Solving Ability, Learning Motivation

Siti Munirah, 2014

Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Siti Munirah, 2014

Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu