**PENERAPAN STRATEGI *MHM (MATHEMATICAL HABITS OF MIND)* BERBANTUAN *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMA**

**ARTIKEL**

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika



**RENDI NUGRAHA**

**168060011**

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PASCASARJANA UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

**2018**

**PENERAPAN STRATEGI *MHM (MATHEMATICAL HABITS OF MIND)* BERBANTUAN *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMA**

Rendi Nugraha (**168060011**) Magister Pendidikan Matematika

Fakultas Pascasarjana Universitas Pasundan Jl. Sumatera No. 41 Bandung

[nugraharendi23@gmail.com](mailto:nugraharendi23@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis, pemecahan maalah matematisserta kemandirian belajar siswa berbantuan *GeoGebra* melalui penerapanstrategi*MHM (Mathematical Habits of Mind)*.Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Ciranjang-Cianjur tahun ajaran 2017-2018. Secara purposif *(purposive sampling)* sampel dua kelas X. Metode penelitian yang digunakan adalah metode campuran (*mixed methods*) tipe *embedded design* (penyisipan). Instrurmen tes yang digunakan adalah *pre-test* dan *post-test* sedangkan untuk instrumen non tes adalah lembar observasi, wawancara dan angket kemandirian belajar siswa.Data dianalisis menggunakan uji *N-Gain*, uji *Mann-Whitney*, uji *Independent Sample t’-test* dan uji korelasi. Hasil penelitian yang diperoleh adalah: (1) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *MHM*lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional; (2) peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *MHM*lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional; (3) kemandirian belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran *MHM* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional; dan (4) terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan berpikir kritis matematis siswa, serta tidak terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan kemandirian belajar siswa dan tidak terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa.

**Kata kunci**: Berpikir kritis ,pemecahan masalah matematis, kemandirian belajar siswa dan *MHM (Mathematical Habits of Mind).*

**APPLICATIONSTRATEGIES *MATHEMATICAL HABITS OF MIND (MHM)* HELP BY *GEOGEBRA* TO IMPROVE *MATHEMATICAL CRITICAL THINKING* AND *MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING* AND *SELF-REGULATED LEARNING* SMA**

[nugraharendi23@gmail.com](mailto:nugraharendi23@gmail.com)

***ABSTRACT***

*The main purpose of this research is to analyze the improvement of critical thinking skills, mathematical problem solving and the independence of GeoGebra-assisted student learning through the application of the MHM (Mathematical Habits of Mind) strategy. The population in this study were all class X students of SMAN 1 Ciranjang-Cianjur for the 2017-2018 school year. Purposively (purposive sampling) sample two classes X. The research method used is mixed methods type embedded design. The test instruction used was the pre-test and post-test while for non-test instruments were observation sheets, interviews and student learning independence questionnaires. Data were analyzed using N-Gain test, Mann-Whitney test, Independent Sample t-test and correlation test. The research results obtained are: (1) the improvement of mathematical problem solving ability of students who get MHM learning is better than students who get conventional learning; (2) the improvement of mathematical critical thinking skills of students who get MHM learning is better than students who get conventional learning; (3) learning independence of students who get MHM learning is better than students who get conventional learning; and (4) there is a relationship between students' problem solving abilities with mathematical critical thinking, and there is no relationship between problem solving abilities and student learning independence and there is no relationship between critical thinking skills and student learning independence.*

***Keyword****: Mathematical Critical Thinking, Mathematical Problem Solving, Self-Regulated Learning And Mathematical Habits Of Mind (MHM)*

**DAFTAR PUSTAKA**

Andriany, R. (2003). *Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses pada Konsep Struktur Tumbuhan*.Tesis pada PPS UPI.Bandung: Tidak Dipublikasikan.

Arikunto,S.(2010).*ProsedurPenelitianSuatuPendekatanPraktik,EdisiRevisi*Jakarta:RinekaCipta.

Arikunto, Suharsimi (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta : Bumi Aksara

Creswell John.(2010).*Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*.Yogyakarta:Pustaka Belajar

Elvina, A. (2008). *Hubungan antara Self Regulated Learning dengan Kemampuan Memecahkan Masalah pada Pembelajaran Matematika Siswa* SMUN 53 di Jakarta Timur

Handayani, E. (2002). *Pengembangan Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutanuntuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMU Kelas 3.*Tesis pada PPS UPI.Bandung: Tidak Dipublikasikan.

Hasratuddin,dkk(2014). *Peningkatan Kemampuan Berpikir KritisMatematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.*Medan: Jurnal Kreano

Hassoubah, I. J. (2004).*Cara Berpikir Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nuansa.

Hohenwarter, M. &Fuchs, K. (2004). *Combinationof Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus intheSoftwareSystemGeoGebra*.Tersedia[:www.*GeoGebra*.org/](http://www.GeoGebra.org/) publications/pecs\_2004.pdf.[15Oktober2017].

Indrawan, R. & Yaniawati, P.(2016).*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran*. Bandung : Refika Aditama

Johnson, E. (2006). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: MLC.

Karyanto, Dwi. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis ICT terhadap Peningkatan Kemampuan Representatif Matematika Siswa SMA*.Skripsi FKIP Unsur.Cianjur :Tidak diterbitkan

Lawson, J, dkk. (2012). *Hand-on problem solving: a minds-on approach*. Canada: Prolififc Group.

Lestari,K.E.danYudhanegara,M.R.(2015).*PenelitianPendidikanMatematika (PanduanPraktisMenyusunSkripsi,Tesis,danLaporanPenelitiandengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai Model PembelajarandanKemampuanMatematis)*.Bandung:PT.RefikaAditama.

Lim, H.(2009). *Mathematical Habits of Mind*.Universiti of Texas:Selected Works

Mahmudi, A. (2009). *StrategiMathematical Habits of Mind (MHM) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah DisampaikanpadaKonferensiNasionalPendidikanMatematikaIIIUNM,Medan. [Online].Diakses dari[:http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali% 20Mahmudi.](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/%20penelitian/%20Ali%25%2020Mahmudi,) [11 September2017].

Mahmudi, A. (2011). *PemanfaatanGeoGebra dalam Pembelajaran Matematika***.** Tesedia: https:/[/www.academia.edu/2137476/Pemanfaatan\_*GeoGebra*\_dalam\_](http://www.academia.edu/2137476/Pemanfaatan_GeoGebra_dalam_)Pembelajaran\_Matematika.[16September2017)

Mahmudi, A. dan Soemarmo, U.(2009).*Pengaruh StrategiMathematicalHabits of Mind(MHM) BerbasisMasalah terhadap KreativitasSiswa*. Jurnal UNY.[Online].Diaksesdari[http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/ article/view/4229/pdf.](http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/%20article/%20view/4229/pdf)[12 Oktober2017].

Miliyawati Bety.(2017).*Reformulasi Strategi Habits Of Mind Matematis Terhadap Kemampuan Mathematical Critical Thinking Dalam Mewujudkan Generasi Emas Berkarakter.*Diterbitkan pada Jurnal Nasional Pendidikan Matematika.UPI.Bandung

Millman, R.S. & Jacobbe, T. (2010). F*ostering Creativity in Preservice Teachers*

*Through Mathematical Habits of Mind*. Proceeding of the Discussing Group

9. The 11th International Congress on Mathematical Education. Monterrey, Mexico, July 2012. [Online]. Tersedia: http://dg.icme11.org/document/ get/272. [7 Oktober 2017].

Mulyani, H.(2015).*Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemempuan Komunikasi Matematis Dan Pengaruh Terhadap Self Regulated Learning Siswa Sekolah Menengah Pertama* .Tesis Pasaca UNPAS:Bandung:Tidak Dipublikasikan

Munadi Yudhi (2013). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*.Jakarta Selatan: Gaung Persada Press Grup

Munandar, S. C. U. (2004). *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Munir.(2013). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*.Bandung : Alfabeta.

Qohar, A. (2011). Asosiasi antara koneksi matematis dan kombinasi matematis serta kemandirian belajar matematika siswa SMP. Makalah disajikan dalam *Lomba dan Seminar Matematika XIX di UNY*

Rachmayani, D. (2014) *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemempuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*.*Jurnal Pendidikan Unsika, 2(1),* hal 13-23

Ratnasari, Desi. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa*

Sedarmayanti (2011).*Metodologi Penelitian*.Bandung:Mandar Maju

Sendi.(2014). *Modul GeoGebra Version 4.4*.Cianjur. Tidak diterbitkan

Septian, Ari. 2014. *Penelitian Pendidikan Matematika (Penelitian Eksperimen*). Cianjur: Tidak diterbitkan.

Siwono, Tatag Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Unesa University

Sobel, A. M. dan Maletsky, M. E. (2003).*Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung :Alfabeta

Sumarmo, U (2000). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi siswa Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian Bandung : Lembaga Pennelitian UPI.

Sukardi(2008).*Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*.Jakarta:Bumi Aksara

Sukestiyarno.(2010). *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*.Semarang:UNNES PRESS.

Sukino(2013). *Matematika Untuk SMA Kelas X Semester 2*.Jakarta : Erlangga

Suryadi, D. (2005). *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP*.Disertasi pada PPS UPI. Bandung: Tidak Dipublikasikan.

Syukur, M. (2004).*Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open Ended.*Tesis pada PPS UPI. Bandung: Tidak Dipublikasikan.

Zimmerman, B.J.(1989). A social cognitive view of *self regulated* academic learning. *Journal of Psychology*.81(3). Hal.329-339