PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, KOMUNIKASI DAN *SELF-REGULATED LEARNING* MATEMATIS SISWA PADA IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DENGAN STRATEGI *THE POWER OF TWO* DITINJAU DARI KAM.

**Cucu Irawati,2,3, Wahyudin,1,2, Stanley P. Dewanto,1,2**

1 Program Magister Pendidikan Matematika

2 Pascasarjana Universitas Pasundan Bandung

3 MTs Al Misbah kota Bandung

ibuazka07@gmail.com

Abstract

This research aims to obtain an overview of students' comprehension, communication and Self-Regulated Learning abilities whose learning uses The Power of Two strategy with students whose learning uses expository both overall and viewed from EMA (Early Mathematical Ability) (high, medium, low). It is also to get an overview of the interaction between The Power of Two learning strategy and EMA to the improving students' mathematical understanding and communication skills.

This research is a quasi-experiment with 3x2 factorial design that uses two classes, namely the control class and the experimental class. The population in this study are all students of Al Misbah Islamic Secondary School by taking a sample of two classes (experimental class and control class) through purposive sampling technique. Data were obtained from mathematical comprehension and communication skills tests as well as from early mathematics ability tests. Data were analyzed by two-way ANOVA test. The results showed that there is an increase in students' mathematical comprehension and communication abilities whose learning uses The Power of Two strategy with students whose learning uses expository either in whole or in terms of EMA (high, medium, low). And there is no interaction between the learning strategy (The Power of Two) and EMA to the increase of students' mathematical understanding and communication skills.

Keywords: Mathematical Comprehension Ability, Mathematical Communication Ability and The Power of Two.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemahaman, komunikasi dan *Self-Regulated Learning* siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *The Power Of Two* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan ekspositori baik secara keseluruhan ataupun dilihat dari KAM (tinggi, sedang, rendah). Juga untuk memperoleh gambaran interaksi antara strategi pembelajaran *The Power Of Two* dengan KAMterhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan desain faktorial 3x2 yang menggunakan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII Madrasah Tsanawiyah Al Misbah dengan mengambil sampel dua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) melalui teknik *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data diperoleh dari tes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis juga dari tes kemampuan awal matematika. Data dianalisis dengan uji ANOVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *The Power Of Two* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan ekspositori baik secara keseluruhan atau ditinjau dari KAM (tinggi, sedang, rendah). Dan tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran (*The Power Of Two*) dengan KAMterhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

.

Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Matematis, Kemampuan Komunikasi

 matematis dan *The Power Of Two*.

# DAFTAR PUSTAKA

Ali, J (2012). Strategi Pembelajaran Aktif *The Power Of Two* dan kemampuan Komunikasi Matematis.*Jurnal Pendidikan Matematika Vol 1. No 1.*

Amarulloh, R.(2017). *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematika Serta Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa SMK.* Tesis Magister Pendidikan Matematika Unpas. Tidak diterbitkan.

Azmi, S (2016). Self Regulated Learning Salah Satu Modal Kesuksesan Belajar dan Mengajar. *Journal of Educational* *Psychologi*. 2016

Berdiati, I . (2010). *Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Pakem*. Bandung : Sega Arsy

Creswell, J.W. (2010). *Designing and Conducting Mixing Methods Research SAGE Publications, Inc.*

Depdiknas. (2016). *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs*. Jakarta. Depdiknas

Dhesiana. (2009). *Kemandirian Dalam Belajar*. http://dhesiana.wordpress. Com/2009/01/06/kemandirian-dalam-belajar/diakses pada tanggal 25 September 2017

Djajuli, A. (1999). *Kebijakan Strategi Kanwil Jawa Barat dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Guru Matematika*. Makalah disajikan dalam seminar dan lokakarya Nasional Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. FPMIPA IKIP Bandung, 6 – 7 Agustus

Azhar, E. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Aliyah dengan Pendekatan RME. Disertasi pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Gardenia, N. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa SMK Melalui Pembelajaran Konstruktivisme Model Needham. *Jurnal Formatif 6(2): 110-118, 2016 ISSN: 2088-351X*

Hadijah, S. (2016). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematik Siswa SMP Negeri 4 Percut Sei Tuan. *Jurnal Tabularasa Pps Unimed Vol.13 No.3, Desember 2016*

Hanani, N. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Metode Pembelajaran Snowball Throwing*. Tesis Magister Pendidikan Matematika Unpas. Tidak diterbitkan.

Hidayat,dkk. (2013). Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika ISSN 2089-855X Vol. 2, No. 1, April 2013*

Hirschfeld-C. (2008). *Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students’ Attitudes Toward Mathematics*

Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*.Yogyakarta: pustaka Pelajar.

Indrajaya, U. (2011). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Maple*. Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Indrawan dan Yaniawati. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan dan Pendidikan*. Bandung : PT. Refika Aditama.

Ismail SM. (2008). *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*. Semarang : Rasail Media Group, 2008.

Iwamoto, Hargis, Bordner dan Chandler, (2017). Self-Regulated Learning as a Critical Attribute for Successful Teaching and Learning. *International journal for the scholarship of Teaching and Learning*

Jumaisyaroh, T, Napitupulu,E.F. & Hasratuddin. (2014). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Kreano FPMIPA UNNES.*

Junaidi, dkk. (2006). *Strategi Pembelajaran Paket* *12*. Bandung : UPI, 2006

Kemendikbud (2016). *Hasil ujian Nasional SMP sederajat 2015/2016.*

Kemendikbud (2016). *Buku Guru Matematika SMP/MTs* Kelas VII Edisi revisi 2016.

Kemendikbud (2005). *Standar Nasional Pendidikan (SNP).Fokus Media 2005*

Kerlin, B.A. (1992). *Cognitive engagement style, self regulated learning and kooperative learning*, (On line).

http://kerlins.net/bobbi/research/myresearch/srl.html, diunduh tanggal 26 Mei 2017.

Kesumawati, N. (2008). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*.([http://http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P18%20Pendidikan%28Nila%20K%29.pdf). (29](http://http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P18%20Pendidikan%28Nila%20K%29.pdf%29.%20%2829) april 2018)

Knain, E. Dan Turmo, A. (2007). *Self-Regulated Learning*. [Online]. Tersedia: [www.pisa.no/nordisk-pisa2000/kap.8.pdf](http://www.pisa.no/nordisk-pisa2000/kap.8.pdf) [5 September 2017]

Kusrini, R. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP.* Skripsi. Pendidikan Matematika UPI: tidak diterbitkan.

Kurniawan, R. (2010*). Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Sekolah Menengan Kejuruan.* Disertasi pada SPs UPI Bandung : tidak diterbitkan.

Lanya, H. (2016). Pemahaman Konsep Perbandingan Siswa SMP Berkemampuan Matematika Rendah. *Jurnal Pendidikan*, Volume 2, Nomor 1, September 2016,

Lestari, K. E, dkk, (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*.Bandung, Refika Aditama

Lie, A. (2003). *Cooperatif Learning-Mempraktekkan Cooperatif Learning di Ruang Kelas*, jakarta, Grasindo, 2003.

Mafatih, Ahmad Bisyri Hadi. 2007. *Makalah Strategi Belajar Dengan Cara Kooperatif (Bidang Studi IPS)*. [http://media.diknas.go-id](http://media.diknas.go-id/). Diakses pada tanggal 28 Mei 2018

|  |
| --- |
| Magno, C. 2009. Self-Regulation and Approaches to Learning in English Composition writing. Journal International Vol. 1.pp-1-6 2009. |

Marlia (2015).  *Self-Regulated Learning terhadap hasil belajar Matematika Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Gajah Mada: Yogyakarta

Masriah, S. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran The Power Of Two and Four Mata Pelajaran Fikih Materi Puasa di MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang. *Jurnal Pendidikan Madrasah, Volume 1, Nomor 2, November 2016 P-ISSN: 2527-4287 – E-ISSN: 2527-6794*

Monariska, E. (2014). *Penggunaan Self-Regulated Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Mandiri Dan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika Siswa .* Skripsi FPMIPA UPI: tidak diterbitkan

Mukhid , A. (2008 ). Strategi Self-Regulated Learning(Perspektif Teoritik), Tadrîs*. Journal of Educational* Volume 3. Nomor 2. 2008

Muqowin. (2007). “*Strategi Pembelajaran*”. [http://muqowin.com](http://muqowin.com/). Diakses tanggal 25 April 2018

Nasution (2013). *Penerapan Aktivitas Scrambled Groups dalam Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa MTs*. Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

NCTM. (2000). *Curriculum and evaluation standard for school mathematics (online)* tersedia :http//www.nctm.org. (8 september 2017)

NCTM. (1996). *Curriculum and evaluation standard for school mathematics* Reston, VA: Authur. (online) tersedia http//rbaryans.woldpress.com/2018/03/22/komunikasi

Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta : Parama Ilmu

Nirmala. (2009). *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Tesis UPI : tidak diterbitkan.

Nofriyandi, (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Teknik Tari Bambu*. Disertasi pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Nugraha, (2013). *Pembelajaran Matematika Melalui Metode Personalized System Of Instruction (PSI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Repository UPI. Tidak diterbitkan.

Nuridawani, (2011). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL). *Jurnal didaktik matematika*. Tersedia : [www.jurnal.unsyiah.ac.id](http://www.jurnal.unsyiah.ac.id) [12 September 2017]

Oktavien, Y (2011). *Meningkatkan kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*. Tesis. SPS UPI:Tidak Diterbitkan.

Priyastama, R.(2017). *Buku Sakti Kuasai SPSS. Pengolahan Data & Analisis Data*. Yogyakarta. PT Anak Hebat Indonesia

Priyatno, D.(2014). *SPSS 22. Pengolah Data Terpraktis*. Yogyakarta. CV Andi Offset.

Purwanto, N. (2014). *Psikologi Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Purwanto, N. (2012). *Ilmu Pendidikan Teoritis Dan Paktis*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Restiani, L. 2012. *Penerapan Strategi Pembelajaran The Power of Two Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi Pendidikan Matematika UNTIRTA : tidak diterbitkan

Rohaeti, E.E. Budiyanto, A.M, & Sumarmo, U (2014). Enhancing Student’s Mathematical Logical Thingking Ability and Self Regulated Learning Through Problem-Based Learning. *Intenational Journal of Education*.

Rosmanita, (2012).  *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two terhadap peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Penurunan Kecemasan Matematika Siswa SMP*. Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta lainnya.* Semarang : IKIP Semarang Pres.

Sardiman. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers.

Sari, M. (2016).  *Pembelajaran Pendekatan Analitik Sintetik terhadap kemampuan berpikir kritis dan Pencapaian Self-Regulated Learning Siswa*. Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Satriana, R. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe The Power Of Two Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika*.

Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group

Schunk, D. H. & Etmer, P. A. (1999). Self-Regulatory Processes During Computer Skill Acquistion Goal Self-Evaluative Influences. *Journal of Educational Psychology.*

Setiawati. (2014) *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis, Kreatif, dan Habits of Mind Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi SPs UPI. Bandung.: Tidak Diterbitkan.

Silberman, (2016). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia

Smith, P.A. (2001). *Understanding self regulated rearling and its implications for accounting aducators and research.* Issues in Accounting Education, 16(4), 663 – 667.

Sriyanti, I. (2015). *Upaya Meningkatkan Minat dan Pemahaman Matematika Terhadap Siswa SMP Negeri 2 Pamanukan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Student Team Achievement Divisions (STAD)* Skripsi FPMIPA Pasundan : tidak diterbitkan

Sugiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta : Bandung.

Suherman, E, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Edisi Revisi)*. Bandung: JICA.

Sumarmo, U. (2004). *Kemandirian Belajar : Apa, Mengapa, Dan Bagaimana dikembangkan Pada Peserta Didik.* Oleh: Utari Sumarmo, FPMIPA UPI

Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisis Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Artikel. FPMIPA UPI

Surawan, Kt. (2015). *Penerapan Model Self Regulated Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Pada Siswa Kelas X Tiptl 3 SMK Negeri 3 Singaraja.* Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Surya, M. (2013). *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi Dari Guru, Untuk Guru*, Alfabeta : Bandung.

Syarifah, L. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SMA II. *JPPM Vol. 10 No. 2 (2017)*

Tanya, (2010). TEAL Center Fact Sheet: Self-Regulated Learning. *Journal of Educational volume 3*

Utama, H. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematis ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP*. Tesis UNPAS Bandung: Tidak Diterbitkan.

Van de Walle, J., A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta : Erlangga

Vermont Department of Education. 2004. *Mathematics Problem Solving Criteria*. diakses pada http://www.acsu.k12.vt.us/sclrpt97/MATHPRO.htm

Wahyudin. (2011). *Pembelajaran Matematika di Kelas Tinggi*. Bandung : Mandiri.

Widodo, T. (2013). *Peningkatan Kemandirian Belajar Pkn Melalui Model Problem Solving Menggunakan Metode Diskusi Pada Siswa Kelas V SD Negeri Rejowinangun III Kota Gede Jogjakarta*. [www.eprints.uny.id](http://WWW.eprints.uny.id). (5 september 2017).

Winataputra,S. (2003) *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.

Windhaningsih. (2007). *Strategi Pembelajaran Interaktif dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA (PTK pada siswa kelas II-3 SMA PGII 1 Bandung).* Skripsi FPMIPA UPI: tidak diterbitkan

Yanti. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi dan Konsep Diri Matematika Siswa SMP melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Geogebra*. Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

Yoenanto, H (2010). Hubungan antara Self-regulated Learning dengan Self- efficacy pada Siswa Akselerasi Sekolah Menengah Pertama di Jawa Timur. *Journal of Educational volume 12*

Yusniati, (2017). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Motivasi Belajar Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power Of Two Dan Make A Match. *JPPM Vol. 10 No. 1 (2017)*

Zaini, H, dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta : Insan Madani, 2008)

Zeki .Arsaal. The effects of diaries on self-regulation strategies of preservice science teachers. *International Journal of Environmental & Science Education Vol. 5, No. 1, January 2010*

Zimmerman, B.J. (1989) A Social Cognitive View of Self-Regulated Learning.
*Journal of Educational*, Diunduh 26 mei 2017

Zimmerman, B.J. 2002. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. Theory into Practice, diunduh tgl 4 september 2017