

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, temuan dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya diperoleh beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan pembelajaran pendekatan metakognitif dan pembelajaran konvensional, kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa.

Simpulan tersebut sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran pendekatan metakognitif lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran pendekatan metakognitif lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.
4. Terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.
5. Proses penyelesaian masalah pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran pendekatan metakognitif lebih baik dan bervariasi dibanding dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat terlihat dari lembar jawaban siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran pendekatan metakognitif secara keseluruhan siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar dan lengkap

dibandingkan dengan siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional dapat menyelesaikan soal dengan benar tetapi kurang lengkap bahkan banyak yang menjawab salah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

6. Proses penyelesaian masalah representasi matematis siswa melalui pembelajaran pendekatan metakognitif lebih baik dan bervariasi dibanding dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat terlihat dari lembar jawaban siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran pendekatan metakognitif secara keseluruhan siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar dan lengkap dibandingkan dengan siswa pada kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional dapat menyelesaikan soal dengan benar tetapi kurang lengkap bahkan banyak yang menjawab salah dalam menyelesaikan soal representasi matematis.

5.2 Implikasi

Berdasarkan simpulan di atas diketahui bahwa penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa melalui pembelajaran pendekatan metakognitif. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Pendekatan Metakognitif dan Pembelajaran Konvensional secara signifikan. Ditinjau dari interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa, hasilnya dapat dilihat dari pembelajaran yang diterapkan pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dengan kategori KAM siswa.

Beberapa implikasi yang perlu diperhatikan bagi guru sebagai akibat dari pelaksanaan proses pembelajaran dengan pembelajaran pendekatan masalah antara lain :

1. Dari aspek yang diukur, berdasarkan temuan dilapangan terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa masih kurang memuaskan. Hal ini disebabkan siswa terbiasa dengan selalu memperoleh soal-soal yang langsung dalam bentuk model matematika, sehingga ketika diminta untuk untuk memunculkan ide mereka sendiri siswa masih merasa sulit. Ditinjau ke indikator-indikator pemecahan masalah dan representasi matematis siswa dalam menarik kesimpulan masih kurang.
2. Pembelajaran Pendekatan Metakognitif dapat diterapkan pada kategori KAM (Tinggi, Sedang dan Rendah) pada kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa. Adapun pembelajaran pendekatan metakognitif mendapatkan keuntungan lebih besar terhadap siswa dengan kategori KAM tinggi.
3. Terkait proses penyelesaian masalah siswa dalam menyelesaikan masalah kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa pada pembelajaran pendekatan metakognitif terlihat sudah bervariasi dan penyelesaian benar dibanding dengan pembelajaran konvensional, hal ini dapat ditemukan dari hasil kerja siswa baik yang diajarkan dengan pembelajaran pendekatan metakognitif maupun yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

5.3 Saran

Penelitian mengenai penerapan pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah ini, masih merupakan langkah awal dari upaya meningkatkan kompetensi dari guru, maupun kompetensi siswa. Oleh karena itu, berkaitan dengan temuan dan kesimpulan dari studi ini dipandang perlu agar rekomendasi-rekomendasi berikutnya dilaksanakan oleh guru matematika SMA, lembaga dan peneliti lain yang berminat.

1. Kepada Guru

Pembelajaran pendekatan metakognitif pada kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa dapat diperluas penggunaannya. Oleh karena itu hendaknya pembelajaran ini terus dikembangkan di lapangan yang membuat siswa terlatih dalam menyelesaikan masalah melalui proses pemecahan masalah dan representasi matematis. Peran guru sebagai fasilitator perlu didukung oleh sejumlah kemampuan antara lain kemampuan memandu diskusi di kelas, serta kemampuan dalam menyimpulkan. Disamping itu kemampuan menguasai bahan ajar sebagai syarat yang harus dimiliki guru. Untuk menunjang keberhasilan implementasi pembelajaran pendekatan metakognitif diperlukan bahan ajar yang lebih menarik. Selain itu LAS dan tes yang dirancang oleh guru harus menarik agar siswa dapat menguasai bahan ajar oleh karena itu hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi guru dalam membuat LAS dan tes.

2. Kepada lembaga terkait

Pembelajaran dengan pembelajaran pendekatan metakognitif, masih sangat asing bagi guru dan siswa terutama pada guru dan siswa di daerah,

oleh karena itu perlu disosialisasikan oleh sekolah dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa, khususnya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa yang tentunya akan berimplikasi pada meningkatnya prestasi siswa dalam penguasaan materi matematika.

3. Kepada peneliti yang berminat

Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti aspek lain secara terperinci yang belum terjangkau saat ini, misalnya : a) Penelitian ini hanya pada satu pokok bahasan yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas X dan terbatas pada kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa oleh karena itu disarankan kepada peneliti lain dapat melanjutkan penelitian pada pokok bahasan dan kemampuan matematis yang lain dengan menggunakan pembelajaran pendekatan metakognitif ; b) Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan melakukan penelitian aspek-aspek kemampuan matematis yang lain yaitu kemampuan komunikasi, pemahaman, pemecahan masalah, koneksi, dan representasi matematis secara lebih terperinci dan melakukan penelitian ditingkat sekolah yang belum terjangkau oleh peneliti saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2009). *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Alfiani, A. (2013). *Peningkatan Kemampuan Representasi matematis siswa smp melalui pendekatan Kognitif*. Skripsi pada SPs UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barbacena, L.B and Noorina R, Sy. (2015). *Metacognitive Model in Mathematical Problem Solving*. Journal Intersection Vol 12 (1).
- Cao, Li. and Jo An,Yun. (2014). *Examining the Effects of Metacognitive Scaffolding on Student's Design Problem Solving and Metacognitive Skills in an Online Environment*. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching Vol. 10, No 4 Desember 2014. University of West Georgia : USA.
- Batubara, I.H. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Dan Geogebra Di SMA FREE METHODIST MEDAN*. Tesis Tidak Diterbitkan. Medan: Program Pascasarjana UNIMED
- Darma, Y. (2012). *Efektivitas Strategi Heuristik Dengan Pendekatan Metakognitif Dan Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi pokok Barisan Dan Deret Ditinjau dari Kreativitas Siswa kelas XII Madrasah Aliyah Di Pontianak*. Tesis Diterbitkan. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
- Donovan, M.S and Jhon D.B. (2005). *How Students Learn: History in the Classroom*. National Academy of Science : Washington D.C.
- Effendi, L.A. (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Vol.13 No. 2 Oktober 2012 : UPI BANDUNG.
- Fadhilah, S. (2008). *Kemampuan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. ISBN : 978 – 979 – 99314 – 3 – 6.

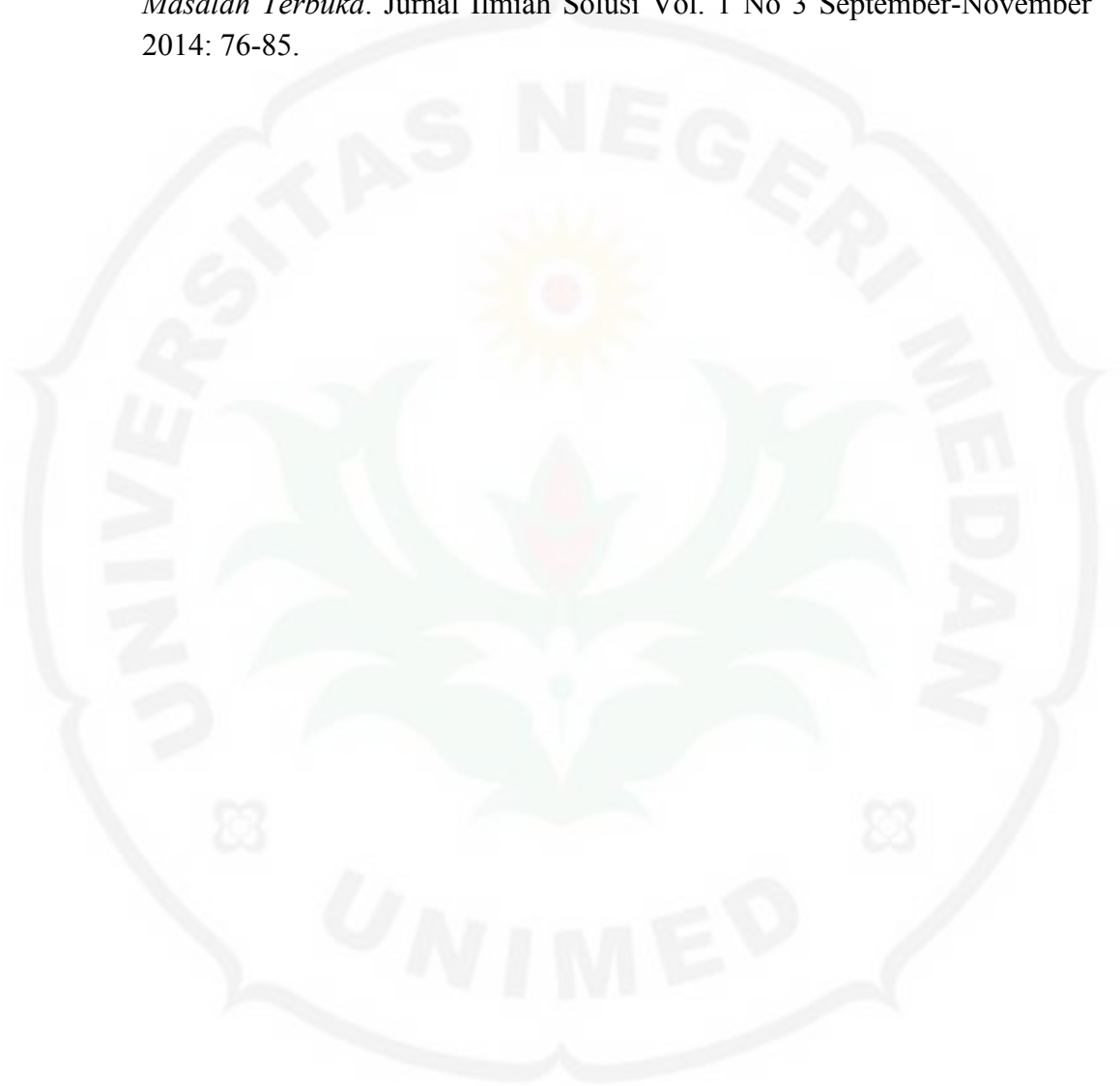
- Fatimah, S.N, dkk. (2014). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Di Kelas X Smk Prawira Marta Kartasura Tahun Ajaran 2014/2015*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS 2015. ISBN : 978.602.719.934.7.
- Fauzi, M.A. (2009). *Peranan Kemampuan Metakognitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah Dasar*. Majalah Ilmiah Kultura Vol 10 No.1. Medan: Unimed.
- Fauzi, M.A. (2011). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi Tidak Diterbitkan. Bandung: Sekolah Pascasarjana UPI
- Fauzi, M.A. (2012). *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di Sekolah Menengah Pertama*. Artikel Disampaikan Pada Seminar Dan Rapat Tahunan BKS-PTN B Tahun 2012 tanggal 11-12 Mei 2012.
- Hamalik, O. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hwang, W.Y. Dkk. (2007). *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System*. Journal Educational Technology & Society, Vol 10 (2), 191-212, ISSN 1436-4522.
- Istiawati, Siti Nur. Mulyono, dan Syahputra, Edi. 2017. *The effect of Based Learning Prob;em Model with Macromedia Flash to the Representasion Mathematical Ability VII Grade Students of SMPN 1 Sidamanik*. Jurnal of Educational and Practice Vol.8,No.23,2017. ISSN 2222-1735 Medan: Unimed.
- Jbeili, I. (2012). *The Effect of Cooperative Learning with Metacognitive Scaffolding on Mathematics Conceptual Understanding and Procedural Fluency*. International Journal for Research in Education (IJRE) No. 32.
- Jonnassen, D.H. (2003). *Designing Research-Based Instruction for Story Problems*. Journal Educational Psychology Review Vol. 15 No 3, September 2003.
- Kramarski, B and Mizrachi, N. (2004). *Enhancing Mathematical Literacy with the Use Of Metacognitive Guidance In Forum Discussion*. In Proceeding of the 28th Conference of International Group for Psychology of Mathematics Education.
- Livingston, J. (2003). *Metacognition; An Overview*. [online].

- Marlina, L. (2013). *Penerapan Langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang*.: Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako. Volume. 01, Nomor 1.
- Ministry of Education (MoE). (2011). *Problem and Problem Solving*. Kingston, Jamaica
- Misu, La dan Rosdiana. (2013). *Pengembangan Teori Pembelajaran Perilaku Dalam Kaitannya Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di SMA*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. ISBN : 978 – 979 – 16353 – 9 – 4.
- Montague, M. (2004). *Math Problem Solving for Middle School Students with Disabilities*. [on-line].
- Murni, A. (2010). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Masalah Kontekstual*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “Peningkatan Kontribusi Penelitian dan Pembelajaran Matematika dalam Upaya Pembentukan Karakter Bangsa” pada tanggal 27 November 2010 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Murni, A. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skills*. Tesis pada SPs UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Nakin, J. B. N. (2003). *Creativity and Divergent Thinking in Geometry Education. Dissertation of University of South Africa*, [online].
- National Council of Teacher of Mathematics (NTCM). (2000). *Principles And Standards For Teaching Mathematics*. Virginia: Reston
- Neria, D. & Amit, M. (2004). *Students Preference of Non-Algebraic Representations in Mathematical Communication*. Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematical Education, 2004. Vol. 3 pp 409 – 416.
- Nurdalillah, dkk. (2014). *Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika dan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMA Negeri 1 Kualuh Selatan*. Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA, Vol 6 Nomor 2, hal 109-119. Medan; Unimed

- Ozsoy G and Aysegil A. (2009). *The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem solving achievement*. International Electronic Journal of Elementary Education Vol 1. Issue 2, March,2009. [diakses 03 Februari 2017]
- Panaoura, A and Philippou, G. (2004). *Young Pupils' Metacognitive Abilities in Mathematics in Relation to Working Memory and Processing Efficiency*. University of Cyprus.
- Papaleontiou-Louca, E. (2008). *Metacognition and Theory of Mind*. Newcastle:Cambridge Scholars Publishing.
- Permata, S.P, dkk. (2012). *Penerapan Strategi Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Padang*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 1: UNP PADANG.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Portoles, J.J and Vicent S.L. (2007). *Representations In Problem Solving In Science: Directions For Practice*. Asia-Pasific on Science Learning and Teaching, Vol 8, Issue 2. Article 4.
- Putri, Jihan Hidayah., Syahputra, Edi., Surya, Edy. 2017. *Improving Students Achievement in Problem Solving Ability By Using Problem Based Learning Model in Grade VII Students Of SMP Negeri 2 Lubuk Pakam*. Artikel: ResearchGate.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar Kepada Guru Membantu Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA)*. Bandung: Tarsito
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran; Beroreintasi Standae Proses Pendidikan*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group
- Schoenfeld, A.H. (2013). *Reflection on Problem Solving Theory and Practice*. In The Mathematics Enthusiast (TME), ISSN 1551-3440, Vol.10, (pp.9-34).
- Santyasa, I Wayan. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Makalah disajikan dalam pelatihan tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP dan SMA di Nusa Penida tanggal 29 Juni s.d 1 Juli 2007. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.

- Shadiq, F. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Setyadi, D. (2015). *The Differentiate Between The Result Of Mathematics Using Metacognitive Approach And Mechanistic Approach In Set (Himpunan)*. Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2015, Yogyakarta State University, 17-19 May 2015 ISBN. 978-979-96880-8-8.
- Singer, S.R. (2012). *Discipline-Based Education Research Understanding and Improving Learning in Undergraduate Science and Engineering*. Paperback ISBN 978-0-25411-3. Washington D.C : The Academies Press.
- Sofiyah, Khotna., Surya, Edy dan Syahputra, Edi. 2017. *Membangun Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Geometri Berbasis Pendidikan Matematika Realistik*. Artikel: ResearchGate.
- Sudjana, N. (2009). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensido.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R Dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA.
- Syahputra, Edi & Rissa Isabella Taruli Marpaung. (2016). *Student's Mathematics Representation and The Altenative Solutions*. Proceedings of the 1st Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL) Vol. 1,2016 e-ISSN 2548-4613. Medan : Unimed
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta:Prestasi Pustaka
- Uno, H B. (2010). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajayang kreatif dan efektif*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Widjajanti, D.B. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Proseding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, 5 Desember 2009 ISBN : 978-979-16353-3-2.

Yudhanegara, M.R & Karunia E.L. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka*. Jurnal Ilmiah Solusi Vol. 1 No 3 September-November 2014: 76-85.



THE
Character Building
UNIVERSITY