

## BAB V PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada Bab IV, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan media autograph dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Siswa terbantu dengan baik dalam mengungkapkan ide/gagasan, memahami dan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematik melalui tulisan pada materi integral.
2. Pembelajaran dengan media autograph dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa dengan baik, seperti dalam hal menggambarkan dan menghitung luas daerah integral yang dibatasi oleh beberapa kurva.
3. Pembelajaran dengan media autograph dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas belajar siswa sehingga respon siswa terhadap pembelajaran matematika menjadi positif. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket respon siswa.
4. Pembelajaran dengan media autograph dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika siswa pada materi integral, hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil tes awal sebelum pelaksanaan siklus I yaitu 54,14 untuk kemampuan komunikasi matematika dan 33,1 untuk kemampuan pemahaman matematika, sedangkan rata-rata tes akhir sesudah siklus II yaitu

65,69 untuk kemampuan komunikasi matematika dan 74,83 untuk kemampuan pemahaman matematika.

## B. Implikasi

Penelitian ini menitikberatkan pada upaya meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika siswa SMU Swasta Istiqlal melalui serangkaian aktivitas pembelajaran berkelompok dengan menggunakan media autograph. Kegiatan diskusi yang mendukung siswa untuk menginvestigasi dan memecahkan masalah yang disiapkan untuk memacu siswa melakukan *doing math*, interaksi antar teman dan guru sehingga terjalin iklim belajar yang kondusif.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan kooperatif/berkelompok akan membantu siswa untuk lebih mudah memahami suatu konsep dan berkomunikasi matematik dengan baik dalam mengungkapkan ide/gagasan kepada orang lain. Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berbasis ICT dalam hal ini "*autograph*" merupakan kegiatan pembelajaran yang kurang familiar dan dapat digolongkan masih baru di Sumatera Utara. Dengan menggunakan media autograph siswa akan terbantu untuk memahami materi yang abstrak dan menjadikan pelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, artinya siswa tidak lagi merasa takut/membenci pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berbasis ICT merupakan pembelajaran yang berbasis teori belajar konstruktivisme. Menurut teori konstruktivisme, guru tidak lagi berperan sebagai sumber pengetahuan atau yang memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa harus membangun

sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru hanya mengajar siswa untuk menyadari dalam menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar menemukan pengetahuannya sendiri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketika siswa mendiskusikan suatu permasalahan dengan menggunakan media autograph yang fasilitasi oleh guru, maka dengan sendirinya siswa mampu membangun dan meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematikanya. Selain itu respon siswa terhadap pembelajaran matematika tidak lagi negatif, siswa menjadi lebih percaya diri dan menghargai matematika.

### C. Saran-saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, maka penulis dapat mengajukan saran-saran sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan menggunakan media autograph dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika siswa pada materi integral. Meskipun pada awal pembelajaran dengan menggunakan media autograph guru sedikit mengalami kendala dalam mempersiapkan siswa melakukan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan media autograph karena siswa awalnya memiliki kebiasaan belajar secara behaviorisme.
2. Penelitian ini mengindikasikan bahwa selain meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika siswa, pembelajaran matematika dengan media autograph dapat memacu antusiasme siswa dalam belajar



matematika. Oleh karena itu pembelajaran seperti ini dapat dikembangkan pada materi-materi matematika dan jenjang pendidikan yang berbeda.

3. Pembelajaran matematika dengan menggunakan media autograph merupakan pembelajaran yang berpaham konstruktivisme yang memusatkan perhatian kepada siswa dengan peran guru sebagai fasilitator. Oleh karena itu, guru hendaknya berupaya secara perlahan meninggalkan tradisi belajar matematika secara konvensional (*teacher oriented*). Upaya guru ini perlu mendapatkan dukungan dari pihak sekolah dengan memberikan/melengkapi fasilitas dan pelatihan kepada guru dalam upaya tersebut.
4. Hal yang terpenting dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika dengan baik diantaranya adalah pembelajaran secara berkelompok dan memberikan permasalahan yang menuntut siswa untuk berinteraksi antar siswa dengan siswa dan siswa dengan guru dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai untuk membantu terbentuknya pemahaman di benak siswa.
5. Penelitian ini mengungkapkan peran media autograph dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika siswa. Untuk melengkapi kajian peran media autograph secara menyeluruh perlu dilakukan penelitian lanjutan diantaranya melihat peran media autograph dalam meningkatkan kemampuan penalaran, problem solving dan koneksi matematik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., (2003), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Anderson and Krathwohl (2001). *The Cognitive Process Dimension of The Revised Version of Bloom's Taxonomy in The Cognitive Domain*. The Lost Journal of Ven Polypheme. Tersedia : <http://www.enpolypheme.com/bloom.htm>. (Mei 2008).
- Alfeld, P (2004). *Understanding Mathematics*. Utah : Departemen of Mathematics. University of Utah. Tersedia : <http://www.math.utah.edu/~alfeld/math.html>. (Mei 2008).
- Ansari, B.I. (2009). *Komunikasi Matematik*. Banda Aceh: Yayasan PeNA.
- Ansari, B.I. (2004). Kontribusi Aspek Talking dan Writing dalam Pembelajaran untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa. **Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika dan Kontribusinya terhadap Peningkatan Kualitas SDM dalam Menyongsong Era Industri dan Informasi**, 15 Mei 2004, Bandung.
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Baroody, A.J., (1993), *Problem Solving, Reasoning and Communicating, K-8 (Helping Children Think Mathematically)*, New York Mac Millan : Publishing Company.
- Butler, D. (2007). *Getting Going With Autograph*. ICT Training Centre: Peterborough: UK. [www.autograph-math.com](http://www.autograph-math.com)
- Dahar, R.W. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Depdikbud. 1996. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA/MA*. Tersedia online pada <http://www.puskur.co.id>, Juli 2007.
- Djamarah, S., (2007), *Strategi Belajar Mengajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.

Driver, R and Leach, J. (1993). *A Constructivistview of Learning : Children's Conceptions and Nature of Science. What research says to the Science Teacher* . 7.103-112. Washington : National science Teachers Association.

Fakultas Pascasarjana. (2007). *Pedoman Pembimbing Tesis*: FPS Unimed.

Hamalik, O. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara

Hamalik, O. (1995). *Media Pendidikan*. (Cetakan ke-7). Bandung: Citra Aditya Bakti.

Hiebert, James and Carpenter, Thomas P., (1992). *Learning and Teaching with Understanding*. Dalam Douglas A. Grouws (editor) *Handbook of Research on Mathematics Teaching*. Editor douglas. NCTM. New York : Macmillan Publishing Company.

Hudoyo, H. (1990). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang

Karnasih, Ida, (2008), *Paper Presentated in International Workshop: ICT for Teaching and Learning Mathematics*, Unimed, Medan. (In Collaboration between UNIMED and QED Education Kuala Lumpur, Malaysia, 23-24 May 2008).

Lindquist, M and Elliot, P.C. (1996). *Communication an Imperative for Change : A Conversation with Mary Lindquist*". Dalam *Communication in Mathematics K-12 and National Council of Teachers of Mathematics (1989)*. Curriculum and Evaluation Standar for School Mathematics. Reston, VA: NCTM.

Masykur, M., dan Fathani, A.H.,(2007), *Mathematical Intelligence*, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.

Muhammadi. (1998). "Studi tentang Peningkatan Manajemen KBM". *Jurnal Kependidikan*. Padang: IKIP Padang.

Munir, (2008). "Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi." Bandung: Alfabeta

National Council of Teachers of Mathematics. (1991). *Professional Standards for Teaching Mathematics*. Reston, VA: NCTM

National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM



- NCTM. (2000). *Principles and Evaluation Standards for school Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Rahman, S., A. dkk. The Mathematics Education into the 21st Century Project Proceedings of the International Conference, *Integrating Ict In Mathematics Teaching Methods Course: How Has ICT Changed Student Teachers' Perception About Problem Solving*, Czech Republic, September 2003
- Republikbm, (2007), <http://www.republikbm.blogspot.com/2007/11/membangun-media-belajar-berbasis-ict.html>.
- Ruseffendi. (1998). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. IKIP Semarang Press: Semarang.
- Sadiman, Arif, S., dkk, (2007), *Media Pendidikan*, PT. Raja Grafindo, Jakarta.
- Slameto, (2003). *Belajar Dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N., (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya
- Sumarno, U. (2003), *Daya dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa dan Bagaimana dikembangkan Pada Siswa Sekolah Dasar dan Menengah*. Makalah disajikan pada Seminar Sehari di Jurusan Matematika ITB, Oktober 2003.
- Suriasumantri, JS. (1998). *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Suwardi, (2007), *Manajemen Pembelajaran*, Stain Salatiga Press, Salatiga.
- Suyitno, (2004), *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*, Semarang.
- Tim Pelatih Proyek PGSM. (1999). *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*. Depdikbud: Jakarta.
- Tim PLPG, (2009), *Materi Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) bidang diklat matematika SMP ed. Revisi*, UNIMED, Medan.
- Usman, U. (1999). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Utari-Sumarno, (2005). *Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kmpetensi (KBK)*, UPI Bandung. Bandung.

Widjaja, H.A.W. (2000). Pengantar Studi Ilmu Komunikasi. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta

Wiharno. (2009). *Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dalam Bahasa Inggris Siswa Kelas VII RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) di SMP Negeri 1 Bantul.* [on line]

Winkel, W.S. (1996). *Psikologi Pendidikan.* Jakarta: Grasindo

Zarlis, M., dan Mahyuddin, (2005), *Sekolah dan Teknologi Informasi*, [http://www.waspada.com/2005/12/20sekolah\\_dan\\_teknologi\\_informasi/html](http://www.waspada.com/2005/12/20sekolah_dan_teknologi_informasi/html)





