

Penerapan model kooperatif tipe *think-talk-write* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik pada materi bangun datar segi empat di kelas VII SMP Negeri 8 Binjai

Dewi Anggraini*

Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan

*Penulis Korespondensi: anggrainibahar@gmail.com

Abstrack. The aim of this research is to knowing how the strategy is the implementation of learning model Think-Talk-Write that can improve students 'mathematical communication, and know how to increase students' mathematical communication. This research is a classroom action research. The research subject is class VII SMP Negeri 8 Binjai totaling 32 students. This research was conducted in two cycles. The difference in treatment in the first cycle and the second cycle lies in guiding the investigation stage. In the first cycle guided individually, while the second cycle guided individuals and groups. Each end of the given test cycle mathematical communication skills as much as 4 question. From the results of initial tests discovered that the average student mathematical communication skills 46.09 with the percentage of students who have reached the KKM amounted to 25% of total students. After administration of the action in the first cycle, the average math student communication skills increased to 64.25 with the percentage of students who achieve KKM amounted to 46.88% of the total number of students. After administration of the action on the second cycle, the average math student communication skills increased to 76.56 with the percentage of students who achieve KKM amounted to 81.25% of the total number of students. Based on these results it can be concluded that an increase in communication skills math class VII SMP Negeri 8 Binjai so learning by applying the learning model Think-Talk-Write can be used as an alternative learning mathematics to improve communication skills of students.

Keywords: think-talk-write; mathematical communication skills; the process of students' answers

1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peranan besar dalam perkembangan teknologi modern dan terus berkembang dari zaman ke zaman. Peranan yang sangat besar itu telah hampir dirasakan oleh semua lapisan masyarakat pada umumnya. Hal ini dapat diketahui melalui setiap kegiatan manusia yang kerap sekali terkait dengan matematika. Seiring dengan perkembangan IPTEK yang bergerak secara dinamis, tentu mengakibatkan perlunya suatu tuntutan kepada matematika untuk mengikuti gerak dinamis tersebut. Hal ini dikarenakan ilmu matematika adalah salah satu ilmu mendasar yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran siswa dan sangat diperlukan perkembangan teknologi pada saat ini.

Baroody dalam Ansari (2009) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu dikembangkan dikalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Model pembelajaran telah banyak di kembangkan oleh para ahli yang bertujuan untuk meningkatkan komunikasi matematik, diantaranya seperti model kooperatif think-talk-write. Model Pembelajaran *Think Talk Write* adalah model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa dan mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep yang telah diberikan oleh para guru bidang studinya, serta mampu memacu keinginan

siswa untuk mengungkapkan pendapatnya di dalam kelas. Model ini bertujuan untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa. Oleh karena itu diharapkan bahwa model pembelajaran ini akan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematik dan kemampuan untuk memahami konsep-konsep yang sulit bersama dengan teman sebaya mereka oleh para siswa. Hal ini senada dengan yang dinyatakan Huinker dan Laughlin dalam Shoimin (2014) bahwa aktifitas yang dapat dilakukan untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi peserta didik adalah dengan penerapan pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Akan tetapi kenyataan yang ditemukan di lapangan masih sering terjadi kritikan dan sorotan tentang lemah dan rendahnya mutu pendidikan oleh masyarakat yang ditunjuk pada lembaga pendidikan, maupun para pengajar pendidikan terutama pada guru matematika. Seperti yang dinyatakan Fauzy (2013) lemahnya penguatan matematika pelajar Indonesia disebabkan sejumlah faktor. Diantaranya karena pengaturan kelas yang monoton dimana murid hanya menghadap ke papan tulis, dan pembelajaran kelas kurang dinamis. Rutinitas seperti inilah yang membuat siswa menjadi bosan belajar matematika. Bahkan materi matematika yang diajarkan jauh dari konteks dunia nyata. Sebagai ilmu pasti, matematika justru memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan manusia, bukan hanya teori.

Dari hasil observasi dan wawancara di SMP Negeri 8 Binjai diperoleh data bahwa sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal tetapi tidak dapat menjelaskan jawaban yang mereka berikan. Sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal yang sudah ada contoh penyelesaiannya, siswa hanya mengikuti langkah-langkah yang diberikan guru pada contoh soal. Namun ketika sedikit dirubah maka siswa akan mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut, terutama pada saat ada soal cerita, mereka akan sulit mengetahui apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Hal ini karena kemampuan komunikasi matematika siswa masih sangat rendah.

Penulis juga telah melakukan wawancara langsung dengan beberapa siswa untuk mengetahui faktor-faktor apa yang menyebabkan hasil belajar siswa tersebut kurang optimal dan cenderung monoton. Hal ini menyebabkan siswa cenderung merasa bosan. Bahkan tidak jarang diantara siswa yang mengatakan bahwa mereka akan lebih semangat jika diadakan diskusi dan siswa diberi kebebasan untuk saling mengajari dan berkomunikasi selama proses belajar berlangsung. Proses komunikasi juga akan berjalan dengan lancar apabila siswa aktif serta kesulitan-kesulitan dan konsep yang kurang dipahami akan lebih terpecahkan saat para siswa berdiskusi antar sesama temannya.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Ningtyas (2013), masalah komunikasi yang ditemukan adalah siswa tidak mampu melakukan representasi berupa mengubah suatu gambar atau model fisik kedalam simbol matematika secara tepat. Sehingga dari 32 siswa yang diberi tes terdapat 16,18% siswa tidak mampu melukiskan dan membaca gambar; 80,89% siswa tidak mampu menjelaskan permasalahan matematika; dan 50% siswa tidak mampu menyatakan ide matematika menggunakan simbol. Dengan tidak mengabaikan kemampuan yang lainnya yang bermanfaat untuk kehidupan siswa sekarang dan yang akan datang, sudah seharusnya bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa sudah selayaknya menjadi faktor kecerdasan emosional siswa perlu mendapat perhatian yang sangat khusus dalam pembelajaran matematika. Karena apabila kelemahan ini tidak diantisipasi dan diperbaiki, maka akan selalu terjadi dan akan menghambat tercapainya tujuan pembelajaran secara utuh.

Dari uraian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa banyaknya siswa yang memiliki kemampuan komunikasi rendah, karena dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang kurang bermakna. Pembelajaran matematika akan bermakna bagi siswa, jika pembelajaran dilakukan sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Dari pengetahuan awal tersebut, guru memberikan materi/sumber belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diinginkan, selanjutnya dikondisikan dengan bimbingan guru agar siswa aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran akan bermakna jika guru mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika.

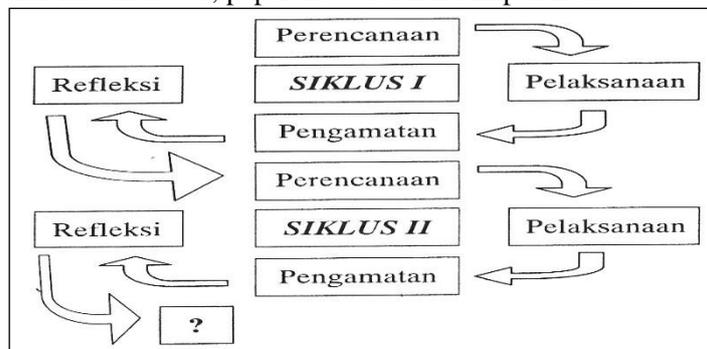
Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan komunikasi matematika adalah model pembelajaran *Think-Talk-Write*. Model pembelajaran *Think-Talk-Write* adalah model pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam menemukan dan lebih

mudah untuk memahami materi-materi pelajaran matematika dikarenakan oleh kemampuan komunikasi siswa akan lebih terpacu dalam model pembelajaran ini dan juga karena dengan penggunaan model ini siswa akan lebih terbuka berkomunikasi dengan teman-temannya. Hal ini senada dengan yang disampaikan oleh Huinker dan Laughlin (dalam Maula, 2014) bahwa :

Model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasi ide, kemudian menguji ide tersebut sebelum peserta didik diharapkan untuk menulis. Alur model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berbagi ide dengan temannya, sebelum peserta didik menulis.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Binjai pada semester II Tahun Ajaran 2015/2016. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 SMP Negeri 8 Binjai T.A 2015/2016 dengan Objek dalam penelitian ini adalah Penerapan Model Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Binjai T.A 2015/2016. Desain penelitian tersaji pada Gambar 1. Instrumen penelitian ini menggunakan tes kemampuan komunikasi matematik sebanyak 4 soal berbentuk uraian dimana setiap soal mengandung setiap indikator komunikasi matematik dan lembar observasi. Analisis data penelitian ini adalah Reduksi data, paparan data dan kesimpulan data.



Gambar 1. Desain Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian Pada Siklus I

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti ke sekolah SMP Negeri 8 Binjai diperoleh bahwa pembelajaran yang digunakan oleh guru selama ini kurang bervariasi. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran belum optimal. Guru kurang memberikan soal latihan yang menerapkan konsep komunikasi sehingga siswa banyak mengalami kesulitan ketika diberikan soal yang menerapkan konsep komunikasi dalam pembelajaran matematika.

Selain itu pemberian tes awal yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi siswa masih kurang. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 SMP Negeri 8 Binjai yang berjumlah 32 orang. Dilihat dari data yang diperoleh dari tes awal, kurangnya kemampuan komunikasi siswa. Seperti berikut : 29,41% Siswa dapat menjelaskan pernyataan matematika. 21,88% Siswa dapat melukiskan gambar atau membaca gambar dengan benar. 18,75% dapat melakukan representasi yaitu menerjemahkan suatu masalah atau ide ke dalam simbol atau bahasa matematika dengan benar. Rata-rata kemampuan komunikasi siswa pada tes awal adalah 46,09, dengan presentase 25% siswa yang sudah memenuhi KKM.

3.2. Hasil Penelitian Pada Siklus II

Adapun pelaksanaan tes siklus II setelah pembelajaran menerapkan model *Think-Talk-Write* yang telah dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 25 Mei 2016 diikuti oleh 32 orang siswa. Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika II siswa diperoleh data yang dideskripsikan tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa dari 32 orang siswa sebagai berikut : Dengan 4 butir soal terdapat 62,5% siswa yang dapat menjelaskan pernyataan matematika, 61,72% siswa dapat melukiskan gambar atau membaca gambar dengan benar, 64,06% siswa dapat melakukan representasi yaitu menerjemahkan suatu masalah atau ide ke dalam simbol atau bahasa matematika dengan benar.

Pada saat pelaksanaan tindakan siklus II, guru dan siswa diobservasi oleh observer yaitu guru bidang studi matematika kelas VII-1. Dari hasil observasi yang telah dilakukan guru pada siklus II. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara maksimal oleh siswa mendukung pencapaian yang maksimal juga pada hasil belajar yang mereka capai dapat dilihat dari tercapainya ketuntasan individual (presentase siswa yang sudah mencapai KKM 100%) dan rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa juga meningkat dari 64,25 pada siklus I menjadi 76,56 pada siklus II.

Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika I pada siklus I dan dari tes kemampuan komunikasi matematika II pada siklus II di atas dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat dari sebelumnya dan sudah memenuhi harapan penelitian ini. Hal ini dilihat dari :

1. Adanya pertambahan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa pada tes kemampuan komunikasi matematika I sebesar 64,25, sedangkan pada tes kemampuan komunikasi matematika II sebesar 76,56.
2. Peningkatan jumlah siswa yang sudah mencapai KKM. Pada tes kemampuan komunikasi matematika I, jumlah siswa yang sudah mencapai KKM sebanyak 15 orang siswa (46,88%), sedangkan pada tes kemampuan komunikasi matematika II, jumlah siswa yang sudah mencapai KKM sebanyak 26 orang siswa (81,25%).

Berdasarkan hasil analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa sudah mengalami peningkatan dan siswa sudah mencapai ketuntasan individu yaitu $\geq 75\%$ jumlah siswa yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematika telah mencapai KKM. Hal ini menunjukkan keberhasilan pemberian tindakan pada siklus II. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh :

1. Peneliti telah mampu meningkatkan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Talk-Write*. Hal ini didasarkan dari hasil observasi yang menunjukkan peningkatan dengan semakin membaiknya kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan peneliti, berdasarkan pengamatan guru bidang studi matematika matematika. Kemampuan berkomunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi bangun datar segiempat semakin baik.
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas, yakni :

Tabel 1. Deskripsi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Tes Awal, Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Siklus I dan Siklus II

	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa	46,09	64,25	75,56
Persentase Siswa yang Mencapai KKM	25%	46,88%	81,25%
Observasi Guru	-	3,48	3,67

Dengan demikian berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika II pada siklus II, diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi mencapai 75,56, dengan tingkat ketuntasan 81,25% siswa sudah mencapai KKM. Karena 81,25% siswa memperoleh kategori tinggi untuk

kemampuan komunikasi matematika (ketuntasan individual telah tercapai), dan tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam kategori baik, maka guru tidak melanjutkan ke siklus selanjutnya.

3.3. Pembahasan

Dengan menerapkan model pembelajaran *think-talk-write* dalam pembelajaran ini, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa khususnya pada materi bangun datar segiempat. Hal ini didasari pada pelaksanaan tes kemampuan komunikasi matematika yang dilaksanakan di kelas VII-1.

Sebelum penelitian dilakukan, siswa diberikan tes awal sehingga diperoleh kemampuan komunikasi matematika yaitu terdapat 8 orang siswa (25%) yang telah mencapai ketuntasan. Dalam penelitian ini dilakukan pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran *think-talk-write* agar kemampuan komunikasi siswa dapat ditingkatkan. Pada siklus I diterapkannya model pembelajaran *think-talk-write* yang dipadu dengan metode tanya jawab dan ceramah. Selain berupaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan hasil belajar siswa diharapkan proses pembelajaran matematika terasa menyenangkan dan aktif sehingga pembelajaran bermakna bagi siswa. Berdasarkan hasil penelitian setelah diberikan tindakan pada siklus I, yaitu tes kemampuan komunikasi I terdapat 15 orang siswa (46,88%) yang telah mencapai ketuntasan sedangkan, nilai rata-rata kemampuan komunikasi siswa 64,25. Ternyata dari refleksi pada siklus I diperoleh kesimpulan bahwa belum terpenuhi kriteria kesuksesan penelitian ini.

Sedangkan pada Siklus II menerapkan model pembelajaran *think-talk-write* yang dipadu dengan menggunakan software geogebra dan diselingi dengan metode tanya jawab dan ceramah. Selain berupaya untuk meningkatkan lagi komunikasi matematik juga untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Setelah diberikan tindakan pada siklus II dilakukan tes kemampuan komunikasi matematika II, diperoleh analisis data pada siklus II bahwa terdapat 26 orang siswa (81,25%) yang telah mencapai ketuntasan sedangkan 6 siswa lainnya (18,75%) belum mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi siswa 76,56. Dari refleksi siklus II ini diperoleh kesimpulan bahwa sudah tercapai kriteria ketuntasan penelitian ini. Karena kriteria ketuntasan sudah dipenuhi, maka siklus di hentikan. Dari siniterlihat jelas peningkatan yang terjadi dari Siklus I ke Siklus II.

Kelemahan dalam penelitian ini adalah masih kurangnya fokus siswa terhadap materi yang diajarkan, siswa cenderung asik sendiri dengan kegiatan mengobrol dengan kelompok diskusi sehingga mengakibatkan siswa yang aktif terganggu. Model pembelajaran *think-talk-write* menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar bagaimana menemukan suatu penyelesaian yang dapat mengasah berpikir kritis, daya nalar, dan ketrampilan memecahkan masalah. Pengajuan masalah dibuat semenarik mungkin dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga membuat siswa lebih mudah memahami materi dan tidak bosan selama kegiatan pembelajaran. Senada dengan Sanjaya (2008 : 114) mengatakan bahwa : Strategi pembelajaran berbasis masalah diartikan sebagai serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Diselaraskan dengan kebutuhan peserta didik dan beberapa teori belajar yang mendukung.

Pembelajaran *think-talk-write* menggunakan sistem diskusi dalam menyelesaikan masalah, membantu siswa dalam menuangkan gagasan atau ide antar siswa, mendiskusikan dan memperdebatkan masalah yang dihadapi untuk mencari alternatif penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Dengan diberikannya kebebasan kepada siswa untuk menerapkan idenya sendiri dalam belajar, hal ini memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri konsep dalam menyelesaikan masalah. Tahapan selanjutnya adalah pemodelan yang diberikan oleh siswa maupun guru dalam pembelajaran, dengan adanya model maka dapat dijadikan sebagai contoh dan biasanya akan lebih mudah dipahami.

Selain itu dengan tahap think, dimana siswa membuat catatan kecil dalam pembelajaran *think-talk-write* ini membuat siswa tidak hanya menghafal suatu materi yang diberikan guru, tetapi siswa dapat memikirkan dan memahami apa yang dipelajari, sehingga dapat merangsang daya nalar siswa. dengan melihat pengamatan dan hasil belajar siswa yang diperoleh dalam siklus II, maka hipotesis dapat dicapai sehingga tidak perlu dilakukan siklus selanjutnya.

Dengan demikian, berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *think-talk-write* berhasil memperbaiki proses pembelajaran dengan meningkatnya kemampuan komunikasi matematika dan hasil belajar siswa khususnya materi pelajaran bangun datar segiempat di kelas VII SMP Negeri 8 Binjai.

4. Penutup

Dari hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Talk-Write* meningkat dilihat dari 64,25 dengan persentase siswa yang telah mencapai KKM sebesar 46,88% dan pada siklus II rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat menjadi 76,56 dengan persentase siswa yang telah mencapai KKM 81,25% dari jumlah siswa. Dengan demikian dapat dikatakan kelas tersebut sudah memenuhi kriteria dari ketuntasan individual, karena $\geq 75\%$ dari jumlah siswa yang mengikuti tes sudah mencapai KKM. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran yang diberikan sebagai berikut. Kepada guru matematika khususnya guru bidang studi matematika SMP Negeri 8 Binjai dapat menerapkan model yang berpusat pada siswa, salah satunya model pembelajaran *Think-Talk-Write*. Kepada siswa SMP Negeri 8 Binjai disarankan lebih berani dan aktif saat berlangsung proses pembelajaran, aktif dalam menemukan solusi-solusi permasalahan dan berani untuk mengungkapkan ide-ide secara terbuka. Kepada peneliti lanjutan agar hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk menerapkan model pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono, (2012), *Anak Berkesulitan Belajar*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Abdusakir. 2010. Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *El-HIKMAH: Jurnal Kependidikan dan keagamaan*. Vol VII No 2. Fakultas Tarbiyah UIN Maliki Malang.
- Ansari, Bansu, (2009), *Komunikasi Matematik : Konsep dan Aplikasi*, Pena, Banda Aceh
- Arikunto, dkk, (2006), *Penelitian Tindakan Kelas*, PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Cipta, Eliva S., 2006, Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Melalui Strategi Think Talk Write., Skripsi, Universitas Islam Negeri SGD, Bandung, Tidak dipublikasikan.
- Dahar, Ratna, (1996), *Teori-Teori Belajar*, Erlangga, Jakarta.
- Fauzy. (2013). <http://nasional.sindonews.com/read/2013/11/11/15/804091/pembelajaran-matematika-di-indonesia-masuk-peringk-at-rendah> (diakses 22 Januari 2014)
- Herdian, (2010) <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/>. Kemampuan-komunikasi-matematika (diakses 05 Januari 2016).
- Mahmudi. A. 2010. Membelajarkan Geometri dengan Program Geogebra. Makalah Pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta :Yogyakarta
- Sagala, Syaiful, (2003), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, CV Alfabeta, Bandung.
- Saminanto. 2010. Ayo Praktik PTK. Semarang : Rasail Media Group.
- Shoimin, Aris, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Soekartawi, (1988), *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*, Universitas Indonesia(UI-Press), Jakarta.
- Sudijono, Anas, (2003), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Supardi, dkk, (2006), *Penelitian Tindakan Kelas*, PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Kencana Prenada Media Grup, Jakarta

- Van De Walle, Jhon A. 2008. Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah Pengembangan Pengajaran jilid 1. Jakarta : Erlangga
- Yamin, Martinis, (2013), *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*, Referensi (GP Press Group), Jakarta.
- Yamin, Martinis & Bansu I, Ansari, (2012), *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, Referensi (GP. Press Group), Jakarta.

Ucapan Terimakasih

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan serta Kepala Sekolah dan guru-guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih kepada orang tua serta teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian jurnal ini.