

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memaparkan tentang deskripsi dan analisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapat perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan konvensional. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa data kuantitatif yang meliputi nilai hasil *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain*.

1. Deskripsi Data

a. Deskripsi Data *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Data *pretest* dalam penelitian ini adalah data hasil perhitungan skor kemampuan awal matematis pada materi prasyarat yaitu Teorema Pythagoras. Deskripsi data *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya dapat dilihat pada Tabel 16 berikut:

Tabel 16. Deskripsi Data *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Eksperimen	32	18,40	10,02	11,11	44,44
Kontrol	32	17,36	9,33	11,11	44,44

Berdasarkan Tabel 16 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi yaitu 18,40 dibandingkan rata-rata kelas kontrol yaitu 17,36. Dari masing-masing kelas memiliki nilai minimum dan nilai maksimum yang sama yaitu nilai minimum 11,11 dan nilai maksimum 44,44. Jika dilihat dari simpangan baku kelas eksperimen memiliki simpangan baku terbesar yaitu 10,02 dari pada simpangan baku kelas kontrol yaitu 9,33. Artinya kelas eksperimen memiliki sebaran data yang besar sehingga kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih heterogen dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih bervariasi dibandingkan kelas kontrol.

b. Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Setelah kelas eksperimen melaksanakan model pembelajaran koopertaif tipe *Snowball Throwing* dan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran secara konvensional, maka kedua tersebut diberi *posttest* tentang kemampuan komunikasi matematis. Deskripsi data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya dapat dilihat pada Tabel 17 berikut:

Tabel 17. Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Eksperimen	32	60,76	15,20	44,44	100
Kontrol	32	49,30	10,15	33,33	66,67

Berdasarkan Tabel 17 terlihat bahwa rata-rata hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Dilihat dari nilai maksimum dan nilai maksimum kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Jika dilihat dari simpangan baku ternyata kelas eksperimen memiliki simpangan baku terbesar yaitu 15,20 dari pada simpangan baku kelas kontrol yaitu 10,15. Artinya kelas eksperimen memiliki sebaran data yang besar sehingga kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih heterogen dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih bervariasi dibandingkan kelas kontrol.

c. Deskripsi Data *N-Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis

Perhitungan pada skor *N-Gain* kemampuan komunikasi matematis menggunakan gain ternormalisasi. Rata-rata *N-Gain* menggambarkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa memperoleh pelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Deskripsi data *N-Gain* kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 18 berikut:

Tabel 18. Deskripsi Data *N-Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Rata-Rata	Simpangan Baku	Klasifikasi
Eksperimen	0,51	0,19	Sedang
Kontrol	0,38	0,11	Sedang

Berdasarkan Tabel 18, menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata *N-Gain* yang lebih tinggi dari pada siswa kelas kontrol yaitu

0,51 dan 0,38. Sedangkan simpangan baku pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada simpangan baku kelas kontrol yaitu 0,19 dan 0,11. Artinya kelas eksperimen memiliki data yang lebih heterogen dari pada kelas kontrol. Klasifikasi *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang.

2. Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2010:207).

a. Analisis Data *Pretest*

Sebelum menarik kesimpulan, data *Pretest* perlu dilakukan uji normalitas dan uji kesamaan rata-rata.

1) Uji Normalitas

Hipotesis statistik yang akan di uji:

H_0 : Data nilai *Pretest* berdistribusi normal

H_1 : Data nilai *Pretest* tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji *Lilliefors*. Hasil uji normalitas *Pretest* kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 19 berikut:

Tabel 19. Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	N	Rata-rata	Simpangan Baku	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	32	18,40	10,02	0,337	0,156	Data tidak berdistribusi normal
Kontrol	32	17,36	9,33	0,378	0,156	Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 19 diperoleh bahwa hasil dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen memperoleh nilai $0,337 > 0,156$. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai $0,378 > 0,156$ karena $L_{hitung} > L_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 . Maka kesimpulannya adalah data tidak berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 19.

2) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan adalah Uji *Mann Whitney*, karena kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh data yang tidak

berdistribusi normal. Hasil uji *Mann Whitney Pretest* dapat diperoleh nilai $Z_{hitung} = 11,37 > Z_{tabel} = 2,24$ dengan $\alpha = 0,05$ karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka tolak H_0 . Hal ini berarti kemampuan awal komunikasi matematis yang dimiliki kedua kelas tersebut adalah sama. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 20.

Karena kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama (tidak berbeda secara signifikan), maka untuk melihat peningkatan kemampuan pada kedua kelas, bisa menggunakan data *Gain* dan data *N-Gain*. Peneliti menggunakan data *N-Gain*, karena data *N-Gain* adalah data yang diperoleh dengan membandingkan skor *posttest* dan skor *pretest* dengan selisih skor maksimum ideal dan *pretest*. Data *N-Gain* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan siswa, mengenai pencapaian siswa serta peringkat siswa dikelas.

b. Analisis Data N-Gain

Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji kesamaan rata-rata terhadap data *N-Gain* pada kedua kelas sampel tersebut. Adapun uji yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Hipotesis statistik yang akan di uji:

H_0 : Data nilai *N-Gain* berdistribusi normal

H_1 : Data nilai *N-Gain* tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji *Lilliefors*. Hasil uji normalitas *N-Gain* kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 20 berikut:

Tabel 20. Hasil Uji Normalitas N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil	Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
<i>N-Gain</i>	Eksperimen	32	0,140	0,156	Data berdistribusi normal
	Kontrol	32	0,160	0,156	Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 20 diperoleh bahwa hasil dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan nilai $0,140 < 0,156$ maka data *N-Gain* berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol $L_{hitung} > L_{tabel}$ dengan nilai $0,160 >$

0,156 yang berarti tolak H_0 . Maka kesimpulannya adalah data *N-gain* tidak berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 25.

2) Uji Hipotesis

Hasil dari uji normalitas diketahui bahwa kedua kelas eksperimen memperoleh data *N-gain* berdistribusi normal dan kelas kontrol memperoleh data *N-gain* tidak berdistribusi normal. Karena kelas kontrol berasal dari data *N-gain* yang tidak berdistribusi normal maka uji yang digunakan selanjutnya adalah uji *Mann Whitney*, yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya. Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya.

H_1 = Ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney* diperoleh nilai $Z_{hitung} = 2,74$ dan nilai $Z_{tabel} = 2,24$ dengan nilai $\alpha = 0,05$. Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka tolak H_0 . Hal ini berarti terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 26.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya.

Snowball Throwing terdiri dari dua kata yaitu *snowball* dan *throwing*. *Snowball* berarti bola salju dan *throwing* berarti melempar. Jadi *Snowball Throwing* adalah melempar bola salju. Dalam pembelajaran *snowball throwing*, bola salju bukan arti yang sebenarnya melainkan kertas yang berisi pertanyaan yang dibuat oleh siswa kemudian dilemparkan kepada kelompok lain untuk menjawab pertanyaan didalamnya. Hal ini juga sesuai dengan Saminanto (2010:37) mengemukakan “Model pembelajaran *Snowball Throwing* disebut juga model pembelajaran gelundungan bola salju”. Model pembelajaran ini berguna untuk melatih siswa agar lebih tanggap mengemukakan gagasan/ide-ide kreatif dalam menerima pesan dari siswa lainnya yang berbentuk bola salju kertas, dan menyampaikan ide-ide tersebut kepada temannya dalam satu kelompok. Dalam hal ini peranan guru hanya sebagai pemberi arahan kepada siswa mengenai topik pembelajaran dan mengatur jalannya pembelajaran.

Penerapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* ada beberapa tahap diantara sebagai berikut: pada tahap pertama, guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari. Misalnya materi mengenai memeriksa kebenaran teorema pythagoras dan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui. Kemudian siswa duduk dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru berdasarkan tahap persiapan. Kelompok pada model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* terdiri dari 4-5 siswa. Kelompok dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang pandai, menengah dan kurang pandai. Kelompok terbentuk sebanyak 7 kelompok, dimana setiap kelompok sudah ditentukan ketua kelompoknya. Kelompok 1, 6, dan 7 terdiri dari 4 siswa. Selanjutnya kelompok 2, 3, 4, dan 5 terdiri dari 5 siswa. Pada tahap kedua, setiap masing-masing ketua kelompok mengambil Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk didiskusikan dengan anggota kelompoknya. Dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Perwakilan Ketua Kelompok Untuk Mengambil LAS

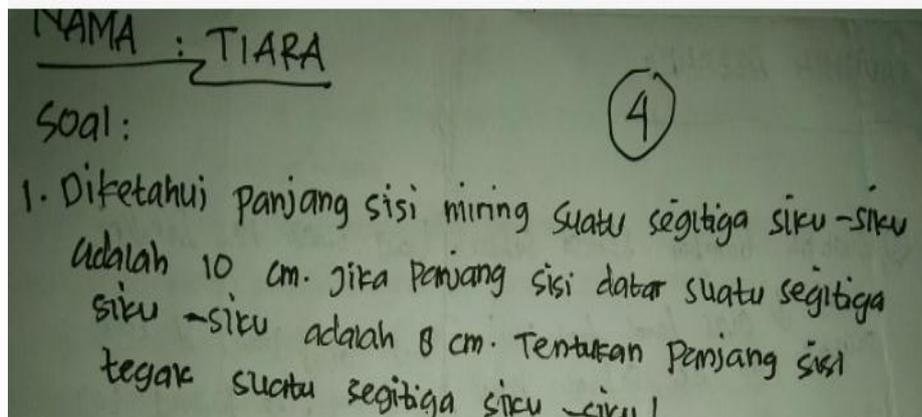
Selanjutnya pada tahap ketiga, setiap masing-masing kelompok mendiskusikan materi yang telah disajikan didalam Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dengan waktu ± 15 menit. Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan sudah sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah dipilih sebelumnya. Untuk lebih lengkapnya Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dapat dilihat pada Lampiran 16. Pada pertemuan pertama ketika siswa diberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), semua siswa masih bingung dan belum paham dalam mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), karena sebelumnya siswa belum pernah diberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Guru lebih banyak memberi arahan dan membimbing siswa dalam mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Pada pertemuan ketiga waktu untuk mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kurang karena siswa belum terbiasa menentukan perbandingan panjang sisi pada segitiga siku-siku dan segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya 30° . Sehingga guru lebih banyak memberi arahan dalam mengerjakan materi yang telah disajikan didalam Lembar Aktivitas Siswa (LAS) pada pertemuan tersebut. Pada pertemuan berikutnya siswa sudah mulai terbiasa dalam mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Tujuan dari Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dapat melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diantaranya kemampuan menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan gambar, kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika serta kemampuan menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari. Adapun aktivitas

siswa dalam mendiskusikan materi yang disajikan pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) serta guru membantu dan memberi arahan kepada siswa dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Siswa Mendiskusikan Materi Yang Disajikan pada LAS dan Guru Memberi Arahan

Pada tahap keempat, setiap masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas untuk membuat satu pertanyaan mengenai materi pada hari itu, contohnya materi mengenai memeriksa kebenaran teorema pythagoras dan dan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui dengan waktu ± 5 menit. Setiap masing-masing siswa diwajibkan untuk membuat satu pertanyaan dan bagi siswa yang tidak membuat pertanyaan akan diberikan sanksi. Pada pertemuan pertama ada 6-7 siswa yang belum bisa membuat pertanyaan yang belum bisa dipahami. Guru membimbing dan memberi arahan kepada siswa tentang membuat pertanyaan. Selanjutnya pada pertemuan berikutnya siswa sudah terbiasa membuat pertanyaan, setiap pertanyaan yang dibuat setiap siswa berbeda-beda. pertanyaan yang dibuat sesuai dengan penulisan bahasa indonesia yang baik dan benar serta dapat dipahami. Pertanyaan yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin banyak pertanyaan yang dibuat dan didapat dari temannya semakin banyak siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan. Salah satu contoh pertanyaan yang dibuat siswa dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



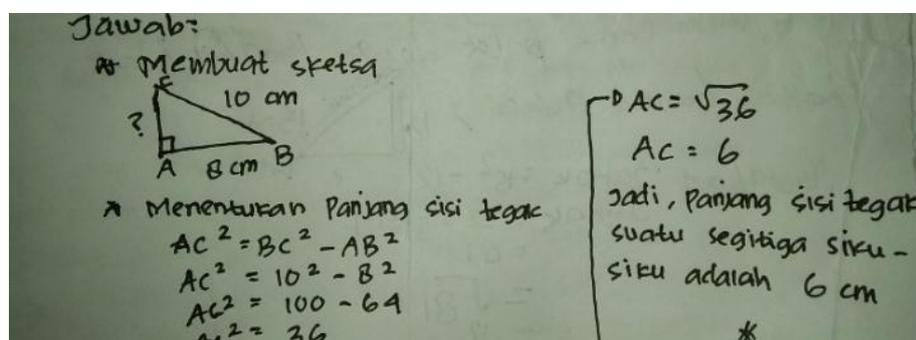
Gambar 6. Pertanyaan Kelompok 4 Yang Dibuat Oleh Tiara

Pada tahap kelima, pertanyaan yang sudah dibuat dari setiap masing-masing siswa yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan gambar. Selanjutnya, kertas pertanyaan yang sudah dibuat dibentuk seperti bola dan dimasukkan ke dalam bola yang sudah diberikan oleh guru. Teknik melempar bola tersebut yang sudah ditentukan oleh guru. Kelompok 1 melempar bola ke kelompok 6, kelompok 7 melempar ke kelompok 1, kelompok kelompok 6 melempar ke kelompok 7, kelompok 2 melempar ke kelompok 4, kelompok 3 melempar ke kelompok 5. Lemparan bola setiap kelompok disini ditentukan berdasarkan jumlah siswa yang hadir. Pada tahap ini hanya ketua kelompok yang melempar bola sedangkan anggota kelompok tugasnya menangkap bola yang dilemparkan oleh kelompok lain. Pada kegiatan melempar bola siswa seperti bermain dan siswa lebih bersemangat dalam proses pembelajaran. Dapat dilihat pada Gambar 7 berikut:



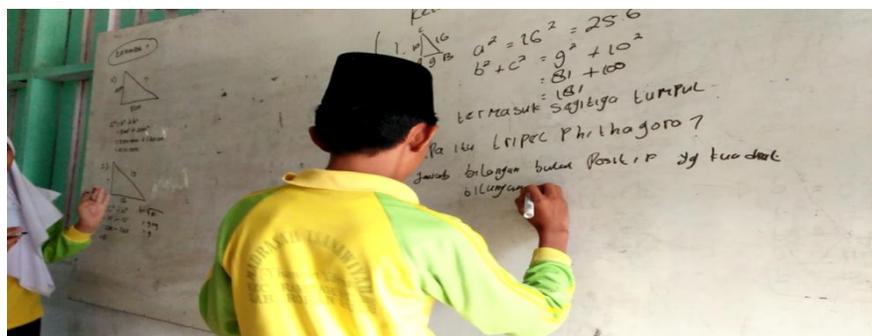
Gambar 7. Siswa Melempar Bola

Pada tahap keenam, masing-masing siswa menjawab pertanyaan yang telah kelompok lain dengan waktu ± 5 menit. Pada pertemuan pertama masih ada 2-3 siswa yang tidak bisa menjawab pertanyaan yang dibuat oleh kelompok lain. Pada pertemuan berikutnya siswa sudah bisa menjawab pertanyaan yang dibuat oleh kelompok lain dan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa serta mampu mengemukakan ide-ide secara tulisan. Salah satu jawaban pertanyaan siswa dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:



Gambar 8. Jawaban Pertanyaan Siswa

Setelah itu, dari ketujuh kelompok ada satu perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil jawaban dari pertanyaan yang telah dijawab dan hasilnya dituliskan dipapan tulis. Perwakilan kelompok yang mempresentasikan terdiri dari 2 siswa yang sudah ditunjuk oleh guru. Pada pertemuan pertama siswa masih bingung, karena belum terbiasa mempresentasikan ke depan kelas. Solusi guru adalah membimbing siswa dan pada pertemuan berikutnya siswa sudah bisa mempresentasikan ke depan kelas. Aktivitas siswa ketika mempresentasikan didepan dapat dilihat pada Gambar 9 berikut:



Gambar 9. Siswa Sedang Menuliskan Jawaban Di Papan Tulis dan Mempresentasikan

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Kiranawati (2014:13) pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* membuat suasana menjadi menyenangkan karena siswa seperti bermain dengan melempar bola kertas kepada siswa lain. Siswa mudah memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide yang lebih banyak dan lebih baik dengan adanya saling memberi informasi pengetahuan. Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* membantu siswa untuk dapat memahami materi secara mandiri, membuat pertanyaan berdasarkan materi yang diberikan, menyelesaikan permasalahan dari pertanyaan yang diberikan, melatih kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika secara tulisan dan belajar menyesuaikan diri dalam suatu kelompok. Namun berbeda dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Siswa selalu mendengarkan penjelasan materi dari guru, memberi contoh soal beserta langkah-langkah penyelesaiannya. Kemudian siswa diberi latihan berdasarkan contoh yang telah diberikan guru dipapan tulis, siswa selalu mengikuti langkah-langkah yang telah dijelaskan oleh guru dan ketika siswa tidak dapat mengerjakan latihan tersebut, guru langsung menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dapat dilihat ketika guru memberi beberapa soal kepada siswa, kebanyakan siswa hanya menunggu penyelesaian dari guru dan hanya beberapa siswa yang mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dalam bentuk tulisan. Karena siswa tidak terbiasa atau tidak dituntut untuk mengungkapkan gagasan atau ide-idenya pada setiap proses pembelajaran yang berlangsung. Sehingga siswa tidak mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dalam bentuk gambar, menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika dari soal yang diberikan. Ketika dikelas kontrol pada saat siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis nilai yang diperoleh siswa tersebut masih banyak yang rendah. Hal ini Artinya ada perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dengan

rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Nina Hanani (2016). Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *Snowball Throwing* lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya tahun pelajaran 2018/2019.

C. Kendala Penelitian

Adapun kendala-kendala dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada saat pembagian kelompok, awalnya beberapa siswa kurang setuju dengan kelompok yang dibentuk. Ada siswa yang ingin satu kelompok sama temannya. Setelah diberi penjelasan, akhirnya siswa mau menerima anggota kelompoknya.
2. Banyaknya jumlah siswa di dalam kelas, sehingga membutuhkan waktu lama untuk membantu mereka menemukan konsep materi yang dipelajari.
3. Pada saat mengerjakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dipertemuan pertama siswa masih bingung dalam mengerjakan LAS tersebut. Untuk hal itu, peneliti lebih banyak memberikan tuntunan cara mengerjakan LAS. Pada pertemuan selanjutnya siswa sudah bisa mengerjakan LAS sesuai dengan prosedur yang sudah ditentukan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada siswa kelas VIII MTs Thamrin Yahya tahun pelajaran 2018/2019.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Bagi guru matematika hendaknya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya dapat mengatur waktu sebaik mungkin sehingga rencana pelaksanaan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.
3. Bagi siswa diharapkan dapat bertukar pengetahuan dengan siswa yang lain sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.
4. Kepada peneliti lain, dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dikombinasikan dengan variabel-variabel yang lain dan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah. 2007. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Karanglewas. Skripsi. FKIP, Pend. Matematika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Ansari. 2009. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran *Index Card Match* pada Materi Geometri Di Kelas X SMA Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng. *Jurnal Program Studi PGSD Universitas Almuslim*. Vol. 3, No. 1. Maret 2016. ISSN: 2355-3650.
- Depdiknas. 2006. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Effendy. 2006. Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X TKJ Di SMK Negeri 2 Depok Sleman. Skripsi. Teknik, Pend. Teknik Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ginanjari. 2013. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Serta Minat Belajar Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Investigasi Melalui Model Pembelajaran *Snowball Throwing*. Sukaluyu.
- Hanani, N. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Metode Pembelajaran *Snowball Throwing*. *Jurnal Pascasarjana Magister Pendidikan Matematika*, Universitas Pasundan Bandung.
- Hamdayana. 2014. Pengaruh Pembelajaran *Cooperative Tipe Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Negeri. Skripsi. FKIP, Universitas Lampung.
- Iriani, W. 2014. Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assited Individualization* Dengan Pendekatan Openended. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*. 2014.
- Kiranawati. 2014. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Limas Kelas VII-B SMP Budi Mulia Minggir Sleman Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi. FKIP, Pend. Matematika, Universitas Sanata Dharma.
- Komala. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/ 2016). Skripsi. Universitas Lampung.

- Komalasari. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Kelas X AKI3 SMK Negeri 2 Purworejo Tahun Ajaran 2017/2018. Skripsi. Fakultas Ekonomi, Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kurniasih, & Berlin. 2017. Pengaruh Pembelajaran *Cooperative* Tipe *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD Negeri. Skripsi. FKIP, Universitas Lampung.
- Kurniawati, W, S. 2016. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Limas Kelas VII-B SMP Budi Mulia Minggir Sleman Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi. FKIP, Pend. Matematika, Universitas Sanata Dharma.
- Lestari, E, K, & Yudhanegara, R, M. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mukhtari. 2010. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Matematika Dengan Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi. EduMa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3 No.2. Desember 2014. ISSN: 2086-3918.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA NCTM.
- Permendikbud. 2013. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta:BSNP.
- Prayitno, dkk. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. AdMathEdu. *Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas MIPATEK IKIP PGRI Pontianak* | Vol.7 No.1 | Juni 2017. ISSN: 2088-687X.
- Rasyid, M & Side, S. 2011. Pengaruh Penerapan Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Bajeg Kab. Gowa. *Jurnal Chemica*, 12, No.2, 69-76, Desember 2011.
- Rusman. 2012. Perbedaan Model Pembelajaran *Number Head Together* (NHT) dan *Snowball Throwing* Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD. JKPM Vol. 5 No. 1. April 2017. e ISSN: 2549-8401 p ISSN: 2339-2444. Dapat diakses di website <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat>.
- Saminanto. 2010. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Matematika Dengan Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi. EduMa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3 No.2 Desember 2014. ISSN: 2086-3918.

- Saragih. 2013. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 19. No. 2. Juni 2013.
- Slavin, E. R. 2010. Pembelajaran Kooperatif: Teori, Riset dan Praktek. Bandung: Nusa Media, 2010.
- Soelaiman. 2007. Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X TKJ Di SMK Negeri 2 Depok Sleman. Skripsi. Teknik, Pend. Teknik Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo. 2014. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017. UIN Raden Intan Lampung. p-ISSN:2579-941X, p-ISSN:2579-9444.
- Sundayana, R. 2010. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Suprijono, A. 2011. Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa kelas XI pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan (PSPTKR) di SMK Muhammadiyah Mungkid. Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN 1**NILAI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs THAMRIN YAHYA**

NO	Kelas VIII.1		Kelas VIII.2		Kelas VIII.3	
	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai	Nama Siswa	Nilai
1	EH	11,11	HA	11,11	FA	11,11
2	SA	11,11	AN	11,11	DW	22,22
3	MN	22,22	RRP	22,22	RT	22,22
4	AG	22,22	NA	22,22	FBI	33,33
5	WA	22,22	JN	22,22	MT	33,33
6	ARF	22,22	AF	22,22	FTR	33,33
7	ANP	22,22	SA	33,33	HN	33,33
8	HH	22,22	MES	33,33	HF	33,33
9	SK	22,22	AM	33,33	NRI	44,44
10	MA	22,22	HH	33,33	NRL	44,44
11	AP	33,33	MM	33,33	NAD	44,44
12	MF	33,33	FSP	33,33	DM	44,44
13	DK	33,33	MA	44,44	RHY	44,44
14	PR	33,33	NA	44,44	LTV	44,44
15	MTH	44,44	KF	44,44	PR	44,44
16	AP	44,44	RM	44,44	SLM	44,44
17	MA	44,44	DL	44,44	RTM	44,44
18	AW	44,44	FP	55,56	RN	44,44
19	IPR	55,56	RH	55,56	SP	44,44
20	NF	55,56	NH	55,56	MR	44,44
21	NDS	55,56	JP	55,56	AI	44,44
22	MST	55,56	FHS	55,56	RS	44,44
23	MJ	55,56	MZA	55,56	MR	55,56
24	PD	55,56	TA	55,56	AS	55,56
25	INS	66,67	DO	55,56	RZ	55,56
26	SK	66,67	NR	55,56	TA	55,56
27	DC	66,67	MR	55,56	AL	55,56
28	MS	66,67	EL	55,56	MN	55,56
29	MM	66,67	WP	55,56	FT	55,56
30	IA	66,67	MA	66,67	ANG	55,56
31	NR	66,67	FA	66,67		
32	AA	66,67	NR	66,67		

LAMPIRAN 9

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

Data Kelompok Atas					
Siswa	Butir Soal				Jumlah
	1	3	4	6	
YNL	3	3	3	3	12
LAZ	3	3	3	3	12
NA	3	2	3	3	11
AS	3	2	3	3	11
ARD	3	2	3	3	11
HF	3	3	1	3	10
LW	3	3	1	3	10
MT	3	1	1	3	8
RHM	3	2	1	1	7
MD	3	0	3	1	7
WH	3	3	0	0	6
MQ	3	2	1	0	6
NHL	3	0	3	0	6
WJ	3	0	3	0	6
MRS	1	1	0	3	5
Jumlah	43	27	29	29	128

Data Kelompok Bawah					
Siswa	Butir Soal				Jumlah
	1	3	4	6	
ZAA	3	1	0	1	5
DA	3	1	1	0	5
SRH	3	1	1	0	5
KA	3	1	0	0	4
DLV	3	1	0	0	4
IAR	3	1	0	0	4
AS	0	1	0	3	4
RAR	3	1	0	0	4
ZI	0	1	0	3	4
FJ	1	2	0	0	3
RI	1	1	0	0	2
ALH	1	1	0	0	2
ANS	1	1	0	0	2