

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**Rani Sugiarni, Vindi Janika Sandi**

Program Studi Pendidikan Matematika - Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Suryakencana Cianjur

Email : ranisugiarni@gmail.com, [vindijanika2@gmail.com](mailto:vindijanika2@gmail.com)

**Abstract:** *This study aims to determine whether the increase in students' mathematical communication skills with the Snowball Throwing type cooperative learning model is better than the improvement of students' mathematical communication skills with conventional learning and to find out how students' attitudes towards learning mathematics using the Snowball Throwing type cooperative learning model relate to students' mathematical communication skills, as well as the application of learning models using the Snowball Throwing type cooperative learning model on students' mathematical communication skills. This research was conducted with a quasi-experimental type of research (Quasy Experimental) with a "Control Group Pretest-Posttest" design and used class VIII-A as the experimental class and class VIII-B as the control class at SMP Negeri 2 Haurwangi. The data analysis technique using SPSS version 20 software was carried out by the Shapiro-Wilk test with a significance level of 5%. From the results of the gain index data analysis, it is shown that increasing students' mathematical communication skills using the Snowball Throwing type cooperative learning model is better than increasing students' mathematical communication skills using conventional learning. In addition, the results of the attitude scale analysis show that, in general, students are positive about learning mathematics using the Snowball Throwing type cooperative learning model in relation to mathematical communication skills, and learning using the Snowball Throwing type cooperative learning model in mathematics learning has an effect on increasing mathematical communication skills. Starting from this finding, cooperative learning type snowball throwing can be used as an alternative learning model because it can improve mathematical communication skills.*

**Keywords:** *Communication skills, Cooperative learning, Snowball Throwing.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing lebih baik dari pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional dan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing dalam kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa, serta penerapan model pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing

terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian eksperimen semu (Quasy Eksperimental) dengan desain “Control Group Pretest-Posttest” dan menggunakan subjek kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 2 Haurwangi. Teknik analisis data menggunakan software SPSS versi 20 dilakukan uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 5%. Dari hasil analisis data indeks gain menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing lebih baik dari pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu hasil analisis skala sikap diketahui bahwa pada umumnya siswa bersifat positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing dalam kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis, serta pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Bertitik tolak dari temuan ini, pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

**Kata Kunci** : Kemampuan komunikasi, Pembelajaran kooperatif, Snowball Throwing.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Dalam arti luas, hidup adalah pendidikan, dan pendidikan adalah hidup (*life is education, and education is life*). Maksudnya bahwa pendidikan adalah segala pengalaman hidup (belajar) dalam berbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi pertumbuhan atau perkembangan individu.

Salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan kehadirannya sangat terkait erat dengan dunia pendidikan adalah Matematika. Matematika perlu dipahami dan dikuasai semua lapisan masyarakat terutama siswa disekolah. Russefendi (2006) mengemukakan: bahwa Matematika penting sebagai pembentuk sikap, sebab salah satu tugas guru adalah mendorong siswa agar dapat belajar dengan baik”.

Dalam pelaksanaan kurikulum sekarang ini, salah satu pembelajaran yang diberlakukan pada saat ini adalah kurikulum 2013 yang memiliki tujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan mendorong siswa untuk aktif. Pada kurikulum ini, siswa bukan lagi menjadi obyek tapi justru menjadi subyek dengan ikut mengembangkan tema yang ada. Mengingat tujuannya untuk mendorong siswa aktif dalam tiap materi pembelajaran, maka salah satu komponen nilai siswa

adalah jika si anak banyak bertanya. Selain keaktifan bertanya, komponen lain yang akan masuk dalam standar penilaian adalah kemampuan siswa dalam berkomunikasi.

Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan Asikin (Rosgiawati, 2010 : 19) tentang peran penting komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah :

“Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri serta peningkatan keterampilan sosial”.

Salah satu upaya untuk meningkatkan keberhasilan belajar siswa, yaitu dengan menggunakan pembelajaran aktif. Dimana siswa melakukan sebagian besar pekerjaan yang harus dilakukan, sehingga siswa menggunakan otak untuk melakukan pekerjaannya, berkomunikasi dengan cara mengeluarkan gagasan, memecahkan masalah dan dapat menerapkan apa yang mereka pelajari. Maka sangatlah penting bagi para guru memahami model-model pembelajaran modern. Dengan demikian, proses pembelajaran akan lebih variatif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa.

Model pembelajaran di Indonesia saat ini masih banyak yang masih terlalu konvensional. Bahkan cenderung membosankan. Guru masih terlalu sering menjelaskan panjang lebar di depan kelas sampai siswanya banyak yang mengantuk. Apalagi adanya buku yang sangat tebal membuat para siswa juga malas untuk belajar dan membacanya.

Beberapa contoh model pembelajaran yang sudah umum diketahui yaitu metode ceramah, diskusi, studi kasus, demonstrasi, dan lain sebagainya. Sedangkan beberapa model pembelajaran yang masih terbilang asing tidak lain adalah Contextual Teaching and Learning (CTL), Cooperative Learning (CL), Problem Based Learning (PBL), Pembelajaran bersiklus (Cycle Learning), Realistic Mathematic Education (RME), Open Ended (OE) yang dalam bahasa Indonesianya juga disebut sebagai metode problem terbuka, dan masih banyak lagi lainnya.

Mengingat dalam model pembelajaran itu melibatkan aktifitas mendengar, menulis, membaca, merepresentasi dan diskusi untuk mengkomunikasikan suatu masalah khususnya matematika, maka dari itu diskusi kelompok perlu dikembangkan. Dengan menerapkan diskusi kelompok diharapkan aspek-aspek komunikasi bisa dikembangkan sehingga bisa meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diberikan suatu strategi ataupun model pembelajaran agar siswa mendapat suatu kemudahan dan merasa senang belajar matematika. Disamping itu, Johnson (Trianto, 2012: 55) mengemukakan bahwa untuk mengetahui kualitas model pembelajaran harus dilihat dari dua aspek yaitu proses dan produk. Aspek proses mengacu apakah pembelajaran mampu menciptakan situasi belajar yang menyenangkan (*joyful learning*) serta mendorong siswa untuk aktif belajar dan berpikir kreatif. Sedangkan aspek produk mengacu apakah pembelajaran mampu mencapai tujuan, yaitu menentukan kemampuan siswa sesuai

dengan kemampuan atau kompetensi yang ditentukan. Salah satu kemampuan yang diharapkan yaitu kemampuan komunikasi matematis..

Komunikasi merupakan suatu proses, bukan sesuatu yang bersifat statis. Komunikasi memerlukan tempat, dinamis, menghasilkan perubahan dalam usaha mencapai hasil, melibatkan interaksi bersama, serta melibatkan suatu kelompok. Terkait dengan proses pembelajaran, komunikasi dikatakan efektif jika pesan yang dalam hal ini adalah materi pelajaran dapat diterima dan dipahami, serta menimbulkan umpan balik yang positif oleh peserta didik.

Maka dari itu, untuk mempermudah pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa digunakanlah model pembelajaran. Dari sekian banyak model pembelajaran yang ada, salah satu model pembelajaran yang dapat dipertimbangkan adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa variasi atau tipe dan salah satunya adalah *Snowball Throwing*.

Pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* adalah suatu model pembelajaran yang membagi murid dalam beberapa kelompok, yang nantinya masing-masing anggota kelompok membuat sebuah pertanyaan pada selembar kertas dan membentuknya seperti bola, kemudian bola tersebut dilempar kepada anggota kelompok yang lain selama durasi waktu yang ditentukan, yang selanjutnya masing-masing anggota kelompok menjawab pertanyaan dari bola yang diperolehnya. Adapun tujuan dari pembelajaran *Snowball Throwing* yaitu membuat kelompok menjadi dinamis, karena kegiatan siswa tidak hanya berfikir, menulis, bertanya, atau berbicara, melainkan mampu menumbuhkan kembangkan potensi intelektual, sosial dan emosional yang ada dalam diri siswa

Hasil penelitian pada mahasiswa dengan Pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* mencapai skor peningkatan setiap siklus, mahasiswa merasa tertarik dengan aktif dan bersemangat-sungguh dalam mengikuti perkuliahan, selain itu kerjasama dan saling menghargai antara mahasiswa juga nampak terjadi (Mutmainnah, 2016). Hasil penelitian Maisyarah, M. Optimalisasi Snowball Throwing. Wahyuni, Utami, & Husna, 2016) Materi Fungsi Komposisi Kelas XI Sekolah Menengah Atas. Sedangkan kebaruan dalam penelitian ini pada subjek Sekolah menengah pertama dan materi yang digunakan dijenjang SMP.

Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **METODE**

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang menggunakan metode eksperimen/percobaan. Penelitian ini bisa diartikan pembelajaran yang dilakukan secara sistematis, objektif dan juga terkontrol guna memprediksikan kejadian-kejadian. Penelitian eksperimental berguna untuk menyelidiki hubungan berguna untuk menyelidiki hubungan antara sebab dan akibat.

Metode penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen kuasi (*quasi experiment*). Metode penelitian tersebut digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian ini melibatkan dua kelompok/kelas yaitu kelompok eksperimen (percobaan) dan satu kelompok kontrol (pembanding). Untuk kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan adalah *control group pretest-posttest design* adalah sebuah rancangan eksperimen karena kedua kelompok dipilih sesuai dengan kriteria yang dipersyaratkan penelitian (Arikunto, 2010: 125). Dimana kedua kelompok tersebut dipilih secara random, yang ditandai R. Serta pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Rancangan penelitian jenis ini digambarkan sebagai berikut:

Grup Eksperimen : O<sub>1</sub> X<sub>1</sub> O<sub>2</sub>  
 Grup Kontrol : O<sub>3</sub> X<sub>2</sub> O<sub>4</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Pretest grup eksperimen
- O<sub>2</sub> : Posttest grup eksperimen
- O<sub>3</sub> : Pretest grup kontrol
- O<sub>4</sub> : Posttest grup kontrol
- X<sub>1</sub> : Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*
- X<sub>2</sub> : Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Pada awalnya keduanya diberi pretest (O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub>). Bedanya kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* (X<sub>1</sub>) sedangkan kelompok yang lain diberikan perlakuan dengan pembelajaran langsung (konvensional), sehingga dijadikan sebagai kelompok kontrol. Setelah perlakuan (pada kelompok eksperimen) selesai, kedua kelompok sama-sama mendapatkan pengukuran berupa posttest (O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub>).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Haurwangi dengan populasi seluruh siswa kelas VIII mulai dari kelas VIII-A sampai dengan kelas VIII-F SMP Negeri 2 Haurwangi pada tahun pelajaran 2015/2016. dalam penelitian ini menggunakan sampel dengan teknik *random*

*clutser* (acak kelas). Sehingga sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 32 orang dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 orang, yang sebelumnya telah diambil dengan teknik purposive sampling yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dari enam kelas kelas yang ada dikelas VIII SMP Negeri 2 Haurwangi.

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berupa soal tes uraian dan instrumen non tes berupa angket skala sikap siswa. Instrumen tes yang diperoleh dari hasil uji coba sebelumnya kemudian diolah dengan menggunakan anates uraian untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Adapun angket skala sikap digunakan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* maupun terhadap soal-soal yang diberikan dalam pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pernyataan yang diajukan pada responden untuk mendapat jawaban. Angket memuat pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan yang berisi 30 pernyataan, yaitu 14 pertanyaan positif dan 16 pertanyaan negatif yang bertujuan untuk mengetahui tentang sikap dan tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berasal dari data hasil *pretest* dan *posttest*, sedangkan data kualitatif berasal dari hasil angket skala sikap.

Pengolahan data kuantitatif yang dianalisis dengan menggunakan *Software Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versi 20*. Data Input tersebut berupa hasil *pretest* dan *posttest* yang akan diuji normalitas distribusi populasi, uji homogenitas, dan kesamaan/perbedaan dua rata-rata independen. Adapun pengolahan data kualitatif yaitu dengan mempersentasikan jumlah responden dari masing-masing pilihan jawaban. Untuk menentukan sikap siswa terhadap setiap pernyataan pada angket mengenai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* digunakan modus yaitu jumlah responden terbanyak pada pilihan sikap dari setiap pernyataan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Analisis Data Skor *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

**Tabel 1**  
**Deskripsi Statistik Skor *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis**  
**Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maximum
Eksperimen	32	7,88	1,86	4,00	11,00
Kontrol	32	8,13	1,95	4,00	12,00

Selanjutnya akan diuji normalitas skor *pretest* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 2**  
**Output Uji Normalitas Distribusi Populasi Skor *Pretest***  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistik	Df	Signifikansi	
Eksperimen	0,927	32	0,033	Tidak Normal
Kontrol	0,968	32	0,451	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada tabel 2 selanjutnya dilakukan uji Mann-Whitney karena diketahui bahwa dari salah satu data berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan uji Mann-Whitney dan diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 3**  
**Output Uji Mann-Whitney Skor *Pretest***  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

	Pretest
Mann-Whitney U	489,000
Wilcoxon W	1017,000
Z	-,313
Asymp. Sig. (2-tailed)	,754

Berdasarkan data pada tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 7,88 sedangkan untuk kelas kontrol memiliki rata-rata 8,13 dengan nilai maksimum ideal 20. Skor maksimum yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 11,00 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 12,00. Skor minimum yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu 4,00. Jika dilihat dari presentase nilai *pretest* terhadap nilai maksimum ideal pada kelas tersebut, tampak terlihat perbedaan nilai *pretest*, dengan presentase nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen lebih kecil dari pada kelas kontrol. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan awal dari kedua kelas dianggap sama. Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa simpangan untuk kelas eksperimen adalah 1,86 sedangkan untuk kelas kontrol simpangan baku mencapai 1,95 dari data tersebut memperlihatkan bahwa simpangan baku dari kedua kelas tersebut tidak terlalu jauh, meskipun kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen. Hal tersebut menunjukkan bahwa rentang nilai minimum dan maksimum kelas eksperimen tidak jauh, begitupun dengan kelas kontrol. Sehingga kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang boleh dikatakan sama.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh kesimpulan bahwa hasil perhitungan uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada tabel 2 selanjutnya dilakukan uji Mann-Whitney karena pada tabel 2 diketahui bahwa dari salah satu data berdistribusi tidak normal yaitu nilai skor *pretest* kelas eksperimen dengan skor *pretest* kelas eksperimen adalah  $0,033 < 0,05$  sehingga dilakukan

uji Mann-Whitney. Dari tabel 3 diperoleh kesimpulan bahwa nilai signifikansi uji *Mann-Whitney* Skor *Pretest* adalah 0,754 dari nilai minimum signifikansi 0,05 sehingga  $H_0$  diterima.

**b. Analisis Data Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

**Tabel 4**  
**Deskripsi Statistik Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maximum
Eksperimen	32	16,66	1,66	14,00	20,00
Kontrol	32	14,88	2,19	10,00	18,00

Selanjutnya akan diuji normalitas skor *posttest* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 5**  
**Output Uji Normalitas Distribusi Populasi Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistik	Df	Signifikansi	
Eksperimen	0,946	32	0,112	Normal
Kontrol	0,942	32	0,084	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada tabel 5 selanjutnya dilakukan uji Homogenitas karena diketahui bahwa dari kedua data berdistribusi normal sehingga dilakukan uji Homogenitas dan diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 6**  
**Output Uji Homogenitas Varians Populasi Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
3,423	1	62	0,069	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji Homogenitas yang disajikan pada tabel 6 selanjutnya dilakukan Uji Perbedaan Dua Rata-rata diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 7**  
**Output Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Uji<sup>t</sup>) Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis**

Sig.(2-tailed)	Keterangan
0,000	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen adalah 16,66 dengan nilai maksimum ideal 20, sedangkan untuk kelas kontrol memiliki rata-rata 14,88 dengan nilai maksimum ideal sama dengan kelas eksperimen. Jika dilihat dari presentase nilai *posttest*

terhadap nilai maksimum ideal pada kelas tersebut, tampak terlihat perbedaan nilai posttest 1,78% dengan presentase nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan akhir dari kedua kelas menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan. Dari tabel 4 juga dapat dilihat bahwa simpangan baku yang memperlihatkan simpangan data dari rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 1,66 sedangkan untuk kelas kontrol simpangan baku mencapai 2,19. Dari data tersebut memperlihatkan bahwa simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen dapat dilihat dari rentang antara nilai minimum dengan nilai maksimum kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu jauh.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas Shapiro-Wilk yang disajikan pada tabel 5, nilai signifikan pada setiap kolom untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0.05$ . Hal ini memberikan arti bahwa data skor posttest siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga  $H_0$  diterima.

Dari tabel 6 nilai rata-rata *Levene Statistic* adalah 3,423 dan nilai signifikannya 0,069  $> 0.05$ . sehingga  $H_0$  diterima, dengan demikian bahwa varians populasi skor posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen, dengan kata lain bahwa Skor Posttest (kelas eksperimen atau kelas kontrol) memiliki varians populasi yang sama. Sedangkan dari tabel 7 nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian berarti rata-rata kemampuan akhir (*Posttest*) kelas eksperimen lebih dari rata-rata kelas kontrol.

**c. Analisis Indeks Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

**Tabel 8**  
**Deskripsi Statistik Indeks Gain Kemampuan Komunikasi Matematis**  
**Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maximum
Eksperimen	32	0,73	0,12	0,50	1,00
Kontrol	32	0,58	0,13	0,33	0,83

Selanjutnya akan diuji normalitas skor *Indeks Gain* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 9**  
**Output Uji Normalitas Distribusi Populasi Skor Indeks Gain**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistik	Df	Signifikansi	
Eksperimen	0,969	32	0,469	Normal
Kontrol	0,977	32	0,705	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada tabel 9 selanjutnya dilakukan uji Homogenitas karena diketahui bahwa dari kedua data berdistribusi normal sehingga dilakukan uji Homogenitas dan diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 10**  
**Output Uji Homogenitas Varians Populasi Skor Indeks Gain Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>Levene Statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
0,218	1	62	0,643	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji Homogenitas yang disajikan pada tabel 10 selanjutnya dilakukan Uji Perbedaan Dua Rata-rata diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 11**  
**Output Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Uji-t) Skor Indeks Gain Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>Sig.(2-tailed)</b>	<b>Keterangan</b>
0,000	H <sub>0</sub> ditolak

Berdasarkan data pada tabel 8 terlihat bahwa nilai rata-rata Indeks Gain kelas eksperimen adalah 0,73 dengan nilai maksimum ideal 20, sedangkan untuk kelas kontrol memiliki rata-rata 0,58 dengan nilai maksimum ideal sama dengan kelas eksperimen. Jika dilihat dari presentase nilai Indeks Gain terhadap nilai maksimum ideal pada kelas tersebut, tampak terlihat perbedaan nilai Indeks Gain 15% dengan presentase nilai rata-rata Indeks Gain kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelas menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan. Dari tabel 8 juga dapat dilihat bahwa simpangan baku yang memperlihatkan simpangan data dari rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 0,12 sedangkan untuk kelas kontrol simpangan baku mencapai 0,13. Dari data tersebut memperlihatkan bahwa simpangan baku dari kedua kelas tidak terlalu jauh meskipun simpangan baku kelas kontrol sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada tabel 4.9, nilai signifikan pada setiap kolom untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0.05$ . Hal ini memberikan arti bahwa data skor *Indeks Gain* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga H<sub>0</sub> diterima.

Dari tabel 10 nilai rata-rata *Levene Statistic* adalah 0,218 dan nilai signifikannya 0,643  $> 0.05$ . Sehingga H<sub>0</sub> diterima, dengan demikian bahwa varians populasi skor *Indeks Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen, dengan kata lain bahwa variansi kemampuan komunikasi matematis dari kedua kelas tersebut memiliki variansi yang sama.

Dari tabel 11 nilai signifikansi (2-tailed) 0,000. Signifikansi pada tabel tersebut adalah uji coba satu pihak, sehingga untuk uji coba satu pihak signifikansi tersebut harus dibagi dua (2-tailed), hasilnya adalah  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian berarti rata-rata *Indeks Gain* kelas eksperimen lebih dari rata-rata kelas kontrol.

**d. Analisis Angket Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing***

**Tabel 12**  
**Presentase Total Skala Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing***

Pernyataan		Persentase	Keterangan Sikap
Positif	Negatif		
46,67	50,73	97,40%	Pada Umumnya Siswa Bersikap Positif

Berdasarkan Tabel 12 diperoleh modus persentase sikap siswa terhadap pernyataan positif sebesar 46,67, sedangkan modus persentase sikap siswa terhadap pernyataan negatif sebesar 50,73, sehingga diperoleh hasil persentase keseluruhan sebesar 97,40%. Maka hal ini dapat disimpulkan bahwa pada umumnya siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada tahapan penelitian, maka diperoleh beberapa kesimpulan berkaitan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Haurwangi, antara lain peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional sedangkan sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengimpenetasikan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* untuk mengukur kemampuan matematika lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asikin. (2001). *Komunikasi Matematika dalam RME*. Makalah Seminar. Disajikan dalam Seminar Nasional RME di Universitas Sanata Darma Yogyakarta., 14-15 Nopember 2001.
- Maisyarah, M. *Optimalisasi Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad dan Snowball Throwing*. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2)
- Mutmainnah, M. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Trigonometri pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar*. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(02), 42-48.
- Rusefendi. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Trianto (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahyuni, R., Utami, C., & Husna, N. (2016). *Pengaruh model role playing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi fungsi komposisi kelas XI SMA negeri 6 Singkawang*. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(2), 81-86.