

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

**Kalsum Djali, In Hi Abdullah, dan Hery Suharna**

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: kalsum\_djali@yahoo.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* pada materi persamaan linear satu variabel. 2) apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen, desain penelitiannya adalah *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen, kelas yang diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* dan kelas kontrol, kelas yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate dengan jumlah populasi 151 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah Kelas VII-5 yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan kelas VII-6 yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Langkah untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan model pembelajaran konvensional, data dianalisis secara keseluruhan menggunakan analisis deskriptif yaitu menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) skala 5. Langkah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, data dianalisis dengan analisis inferensial yaitu menggunakan uji Mann-Whitney U-test. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* secara keseluruhan dapat dilihat dari kualifikasinya yakni kualifikasi memuaskan berjumlah siswa 10 siswa (48%), baik berjumlah 4 siswa (19%), cukup berjumlah 3 siswa (14%) dan kurang berjumlah 1 siswa (5%), gagal berjumlah 3 siswa (14%). Sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran konvensional secara keseluruhan dapat dilihat dari kualifikasinya yakni kualifikasi memuaskan 0 siswa (%), baik berjumlah 0 siswa (%), cukup berjumlah 1 siswa (5%), kurang berjumlah 6 siswa (29%) dan gagal berjumlah 14 siswa (67%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran konvensional. 2) berdasarkan uji Mann-Whitney U-test yakni Asymp. Sig (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** Snowball Throwing, Komunikasi matematis

### A. PENDAHULUAN

Matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics is a communication*) diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai bahasa, matematika memiliki kelebihan dari

bahasa yang lain. Kelebihan-kelebihan tersebut antara lain: simbol-simbol yang digunakan hanya memiliki satu arti. Penggunaan simbol-simbol dalam matematika tidak dapat diartikan lebih dari satu pengertian. Selain itu, pernyataan (kalimat) dalam matematika memiliki bentuk yang sederhana.

Proses pembelajaran matematika, komunikasi menjadi komponen yang sangat penting seperti yang tercantum dalam Peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, yang salah satu dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas media lain.

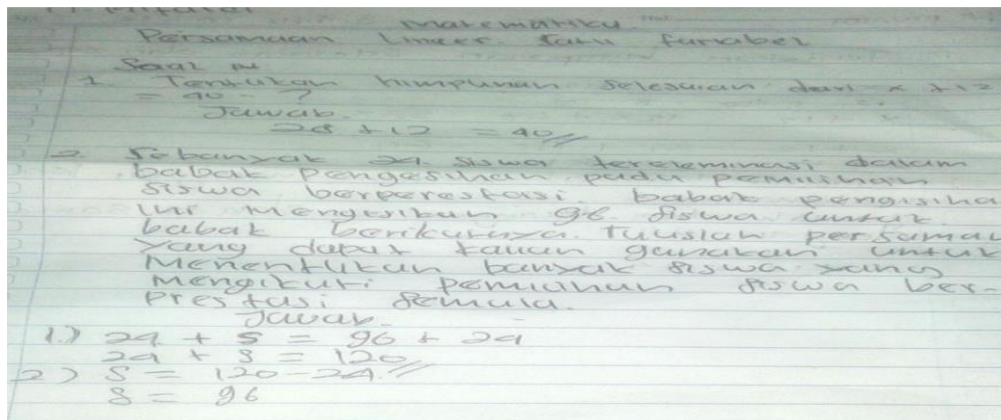
Greenes dan schulman (NCTM: 2004) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika; (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika; (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain. Oleh karena itu kemampuan membaca dan menulis ide matematika merupakan kemampuan awal yang dibutuhkan untuk dapat memahami dengan baik suatu ide matematika. Membaca merupakan suatu proses untuk memahami yang tersirat dalam yang tersurat. Begitupula dengan kemampuan menulis yang berpengaruh terhadap pemahaman ide matematika.

Saleh haji (2012:12) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menyampaikan ide-ide matematika, baik secara lisan, tulisan maupun perbuatan. Kemampuan tersebut merupakan salah satu kemampuan yang ingin dicapai dalam pengajaran matematika. Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi secara lisan dan tulisan dalam menyampaikan ide-ide matematika. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi termasuk dalam salah satu komponen dalam standar proses dari pendidikan matematika disekolah.

Rahmadini Husna (2010:10) hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* (eksperimen) dilihat dari hasil belajar siswa lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model konvensional (kontrol). Hal ini sejalan dengan Siti Nurkhuyah (2014M/2143SM) hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan metode *snowball throwing* dapat meningkatkan ketrampilan berbicara siswa dan dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara (terlampir) dan observasi dikelas VII terlihat proses pembelajaran matematika masih menggunakan model konvensional sehingga siswa tidak aktif dan termotivasi, membuat keributan, bermain dan pembelajaran masih berpusat pada guru. Untuk itu di perlukan penggunaan model pembelajaran yang dapat membangkitkan keaktifan dan motivasi siswa selama proses pembelajaran. Hal ini juga di perkuat dengan berdasarkan pengalaman dan pengamatan peneliti selama mengikuti pengalaman praktek lapangan II (PPL II) khususnya di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Kota Ternate, di kelas VII pada mata pelajaran matematika temuan nyata dari hasil tes studi pendahuluan yang peneliti lakukan di kelas VII-5 SMP Negeri 5 Kota Ternate pada hari sabtu tanggal 10 November 2016 pada BAB 4 dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Peneliti melakukan tes studi pendahuluan pada sub pokok bahasan persamaan linier satu variabel yakni memahami konsep, operasi penjumlahan dan pengurangan persamaan linier satu variabel karena sangat mendasar untuk mempelajari materi selanjutnya yang menyangkut dengan persamaan linier, tes studi pendahuluan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linier satu variabel, setelah diajarkan oleh salah satu guru matematika menggunakan model konvensional.

Hasil kerja siswa disajikan pada gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1  
Hasil Kerja Siswa

Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan pada gambar 1.1 seharusnya peneliti berharap siswa mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan, kebanyakan siswa yang memperoleh nilai dibawah standar ketuntasan mengalami kesulitan seperti pada soal nomor 1 siswa belum mampu menentukan himpunan selesaian dengan tepat, siswa langsung menuliskan bahwa nilai dari x adalah 20 tanpa melalui prosedur. Siswa masih kebingungan dalam memulai langkah untuk memulai menjawab. Sedangkan pada soal nomor 2 kebanyakan siswa mengalami kesulitan seperti: siswa belum mampu menuliskan informasi yang

terkandung dalam soal seperti apa saja yang diketahui dalam soal, dan apa yang ditanyakan dalam soal, siswa belum mampu membuat model matematika, belum mampu menggunakan variabel untuk menyatakan banyaknya siswa yang tereliminasi, dalam menyelesaikan soal tidak melalui tahapan yang benar untuk menentukan himpunan penyelesaian, belum mampu menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi yang terkandung dalam soal sehingga dalam menentukan himpunan penyelesaian tidak tepat pada soal nomor 2. Tetapi pada kenyataannya tidak sesuai harapan peneliti, dari total jumlah keseluruhan siswa yakni 21 orang hanya 1 orang siswa yang mampu memenuhi nilai ketuntasan 70 sesuai dengan KKM yang berlaku di SMP Negeri 5 Kota Ternate.

Nugroho (2016) Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan komunikasi dan penyelesaian masalah siswa dalam pembelajaran matematika mengalami peningkatan setelah diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-TalkWrite* (TTW) daripada model konvensional. Sejalan dengan Saleh Haji (2012:12) hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan melalui pembelajaran kontekstual lebih baik daripada siswa yang diajar melalui pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan kemampuan komunikasi matematis yang peneliti lakukan relevansinya dengan Prasetya Adhi nugroho (2016) dan Saleh Haji (2012) maka kemampuan komunikasi matematis siswa perlu ditingkatkan dengan menggunakan inovasi-inovasi model pembelajaran yang lebih baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki model pembelajaran. Ada berbagai model pembelajaran, diantaranya model pembelajaran kooperatif. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa maka dapat digunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan interaksi siswa sehingga menumbuhkan kemampuan kerja sama dan mengembangkan sikap sosial siswa. Di samping itu model pembelajaran kooperatif bisa membantu meningkatkan peran serta siswa dalam pembelajaran di kelas, sehingga siswa aktif.

Daniati dkk (2013) menyatakan bahwa salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dan diterapkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran adalah Model Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*. Model pembelajaran ini merupakan permainan antar kelompok yang di perlombakan seperti melempar bola guna merangsang siswa tersebut untuk lebih aktif dan semangat dalam mendapatkan poin dan mereka bersaing secara sehat tanpa harus menjatuhkan kelompok yang lain. Dan model pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam belajar dan menciptakan interaksi untuk saling acuh dan menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman serta meningkatkan keterampilan sosial. Aktivitas utama dalam pembelajaran *Snowball Throwing* adalah siswa

memperoleh atau menguasai konsep materi pelajaran melalui tanya jawab yang dibuat dalam bentuk bola-bola serta berdiskusi kelompok dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok, sehingga dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dan dapat menumbuhkan kembangkan potensi intelektual sosial. Dengan demikian model pembelajaran *Snowball Throwing* sangat tepat digunakan untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Kota Ternate pada kelas VII-5 dan VII-6. Penelitian ini dilaksanakan selama 9 bulan. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-6 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal essay yang berjumlah 3 item soal yang telah divalidasi isi oleh para ahli. Validasi isi dilakukan dengan cara meminta para dosen dan guru untuk menganalisa kesesuaian soal dengan indikator yang telah ditetapkan. Hasil validasi isi menunjukkan bahwa instrumen yang dibuat peneliti layak digunakan dengan revisi. Setelah pengumpulan data, selanjutnya dihitung kemampuan komunikasi matematis dari setiap siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase KKM} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Keterangan:

KKM: Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemudian hasil presentase diklasifikasikan ke dalam tabel Pedoman Acuan Patakoan (PAP) skala 5 sebagai berikut:

Tabel 1  
Kualifikasi PAP Skala 5

No	Persentase	Kriteria
1	91%-100%	Memuaskan
2	81%-90%	Baik
3	71%-80%	Cukup
4	61%-70%	Kurang
5	≤60%	Gagal

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

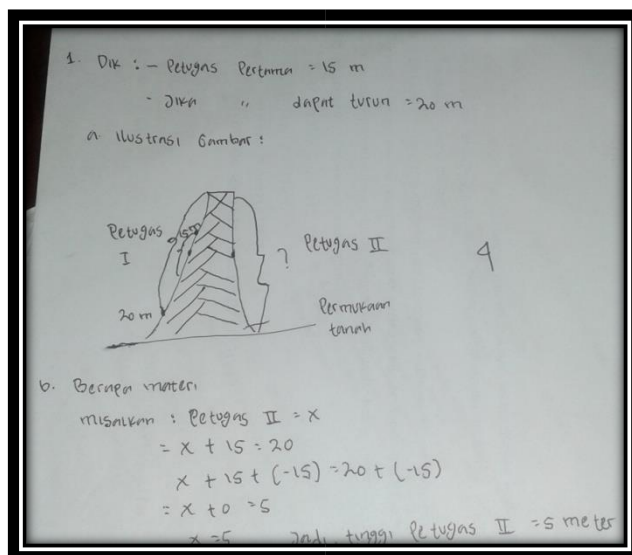
Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan model pembelajaran konvensional dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kualifikasi memuaskan, setelah diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* berjumlah 10 siswa (48%) dan model pembelajaran konvensional berjumlah 0 siswa (0%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kualifikasi baik, setelah diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* berjumlah 4 siswa (19%) dan model pembelajaran konvensional berjumlah 0 (0%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kualifikasi cukup, setelah diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* berjumlah 3 siswa (14%) dan model pembelajaran konvensional berjumlah 1 siswa (10%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kualifikasi kurang, setelah diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* 1 siswa (5%) dan model pembelajaran konvensional berjumlah 6 siswa (29%), . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari model pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kualifikasi gagal, setelah diterapkan model pembelajaran *snowball throwing* 3 siswa (14%) dan model pembelajaran konvensional berjumlah 14 siswa (67%), . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan linier satu variabel melalui model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Uji Mann-whitney U-test yang telah dilakukan, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,000. Nilai tersebut kurang dari 0,05 (sig. < 0,05), Berdasarkan uji Mann-whitney U-test diatas maka adapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berikut salah satu hasil kerja siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan model pembelajaran konvensional.

1. Kemampuan komunikasi matematis berkualifikasi memuaskan setelah pembelajaran *snowball throwing* berjumlah 10 siswa (48%) dengan indikator kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan aspek kemampuan menyatakan gagasan-gagasan matematika secara tulisan. Hasil kerja salah satu disajikan sebagai berikut:

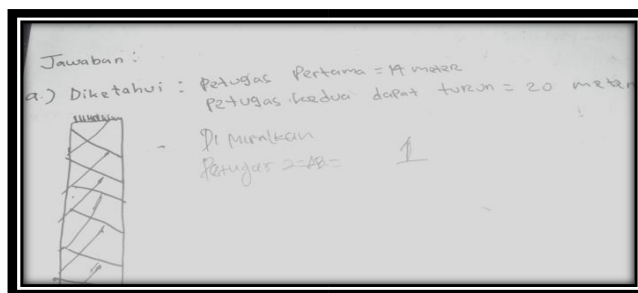


Gambar 2

Hasil kerja siswa KKM6 setelah diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing*

Hasil kerja siswa KKM6 pada gambar di atas menunjukkan bahwa siswa mampu menjawab dengan benar sesuai dengan indikator dan aspek yang akan dicapai. Hal ini terlihat dari hasil kerja siswa mampu mengekspresikan apa yang diketahui melalui tulisan berupa ilustrasi gambar dan mampu menyatakan gagasan melalui tulisan berupa dimisalkan sebuah variabel untuk menyatakan apa yang ditanyakan yakni variabel x.

Kemampuan komunikasi matematis berkualifikasi memuaskan setelah pembelajaran konvensional berjumlah 0 siswa (0%) dengan indikator kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan aspek kemampuan menyatakan gagasan-gagasan matematika secara tulisan.



Gambar 3

Hasil kerja siswa KKM2 setelah diterapkan model pembelajaran konvensional

Hasil kerja siswa KKM2 pada gambar di atas menunjukkan bahwa siswa belum mampu menjawab dengan benar sesuai dengan indikator dan aspek yang akan dicapai. Hal ini terlihat dari hasil kerja siswa belum mampu mengekspresikan apa yang diketahui melalui tulisan berupa ilustrasi gambar tidak benar dan belum mampu menyatakan gagasan matematika melalui tulisan tidak tepat hal ini terlihat dari dimisalkan sebuah variabel untuk menyatakan yang belum diketahui hasilnya yakni variabel AB.

Berdasarkan hasil kerja siswa KKM6 dengan model kooperatif tipe *snowball throwing* lebih baik dari KKM2 dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil *posstest* pada indikator pertama dan aspek pertama dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih baik dari pembelajaran konvensional.

#### D. KESIMPULAN

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-5 dan kelas VII-6 SMP Negeri 5 Kota Ternate setelah pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-5 SMP Negeri 5 Kota Ternate.

#### Daftar Pustaka

- Rahmadini Husna. 2010. Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Saleh Haji. 2012. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp Kota Bengkulu". Jurnal exacta, vol. X. No. 2 desember 2012.
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian pendidikan*. Alfabet. Bandung.
- Sugiyono. 2014. *Metode penelitian pendidikan*. Alfabet. Bandung.
- Suratno, J., Hamid, I., & Waliyanti, I. K. (2023). Developing Mathematics Written Communication through Case-Based Learning. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 7(2), 443–451.