

**PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA YANG  
DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL THROWING*  
DAN *SNOWBALL DRILLING* PADA MATERI  
STATISTIKA KELAS VIII SMP  
WIRASWASTA BATANG  
KUIS T.A 2021-2022**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:  
**YANTI YULIA ARDILA SIREGAR**

**0305183196**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA YANG  
DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL THROWING*  
DAN *SNOWBALL DRILLING* PADA MATERI  
STATISTIKA KELAS VIII SMP  
WIRASWASTA BATANG  
KUIS T.A 2021-2022**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

**YANTI YULIA ARDILA SIREGAR**

NIM. 0305183196

PEMBIMBING SKRIPSI I

PEMBIMBING SKRIPSI II

**Dr. YAHFIZHAM, S.T., M. Cs**  
NIP. 19780418 200501 1 005

**RUSI ULFA HASANAH, M.Pd**  
NIP. 19921211 201903 2 024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

**NAMA : YANTI YULIA ARDILA SIREGAR**  
**NIM 0305183196**  
**TANGGAL SIDANG : 11 AGUSTUS 2022**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Yahfizham, S.T., M. Cs**  
**NIP. 19780418 200501 1 005**

**Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd**  
**NIP. 19921211 201903 2 024**

**Penguji I**

**Penguji II**

**Drs. Hais Purba, MA**  
**NIP. 19620404 199303 1 002**

**Tanti Jumaisvaroh Siregar, M.Pd**  
**NIP. 19881125 201903 2 019**

**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Matematika**

**Sekretaris Program Studi**  
**Pendidikan Matematika**

**Dr. Yahfizham, S.T., M. Cs**  
**NIP. 19780418 200501 1 005**

**Tanti Jumaisvaroh Siregar, M.Pd**  
**NIP. 19881125 201903 2 019**

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**  
**Universitas Islam Negeri Sumatera Utara**  
**Medan 2022**

**Dr. Mardianto, M.Pd**  
**NIP. 19671212 199403 1 004**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yanti Yulia Ardila Siregar

NIM : 0305183196

Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya ini yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* Pada Materi Statistika Kelas VIII SMP WIRASWASTA Batang Kuis T. A 2021-2022”** adalah karya saya sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilakukan dengan cara-cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti ada pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penciplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 13 Juni 2022

Yang membuat pernyataan:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**Yanti Yulia Ardila Siregar**

NIM. 0305183196

## ABSTRAK

Penelitian yang telah dilakukan berjudul “**Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* Pada Materi Statistika Kelas VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis T.A 2021-2022**”, yang dilatarbelakangi bahwa kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa pada materi statistika masih dalam kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan berbagai faktor salah satunya minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih monoton. Padahal kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh siswa.

Metodologi penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis dengan jumlah sampel 30 siswa pada kelas eksperimen A yaitu kelas VIII A dan 30 siswa pada kelas eksperimen B yaitu kelas VIII B. Teknik pengambilan sampel yaitu *Cluster Random Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berbentuk uraian.

Analisis data dilakukan dengan MANOVA dan uji *t-independent*. Pada uji hipotesis diperoleh (1) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *snowball drilling*. 2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling* pada materi statistika kelas VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis. 3) terdapat perbedaan secara antara tingkat kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan *snowball drilling* pada materi statistika kelas VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis dengan hasil perhitungan yaitu  $F_{hitung} = 8,611$  dan  $F_{tabel} = 3,1153$  berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Berdasarkan pada temuan penelitian diatas maka model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* dan *snowball drilling* layak diterapkan oleh guru sebagai satu solusi meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata Kunci:** Kemampuan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis, *Snowball Throwing*, *Snowball Drilling*.

## ABSTRACT

The research that has been carried out is entitled "**The Differences in Mathematical Communication Ability and Mathematical Problem Solving Ability of Students Taught With Cooperative Learning Models of *Snowball Throwing* and *Snowball Drilling* Types in Statistics Material for Class VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis T.A 2021-2022**", which is motivated by communication and solving skills. The problems that students have in statistical material are still in the low category. This is due to various factors, one of which is student interest in mathematics and the learning model used by teachers is still monotonous. Though communication and problem solving skills are important things that must be possessed by students.

This research methodology uses quantitative research methods. The research population was all students of class VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis with a sample of 30 students in the experimental class A, namely class VIII A and 30 students in the experimental class B, namely class VIII B. The sampling technique was *Cluster Random Sampling*. The research instrument used was a test in the form of a description.

Data analysis was performed by MANOVA and *independent t-test*. In testing the hypothesis, it was found that (1) there were differences in the mathematical communication skills of students who were taught by the *snowball throwing* type of cooperative learning model with students who were taught by the *snowball drilling* learning model. 2) there is a difference in the mathematical problem solving ability of students who are taught by cooperative learning model type *snowball throwing* with students who are taught by cooperative learning model of *snowball drilling* in statistical material for class VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis. 3) there is a difference between the level of communication skills and mathematical problem solving abilities of students who are taught with cooperative learning models of the type of *snowball throwing* and *snowball drilling* on statistical material for class VIII SMP Wiraswasta Batang Kuis with the calculation results that  $F_{count} = 8.611$  and  $F_{table} = 3.1153$  means  $F_{count} > F_{table}$  then  $H_a$  is accepted. Based on the research findings above, the cooperative learning model of the type of *snowball throwing* and *snowball drilling* is feasible to be applied by the teacher as a solution to improve students' mathematical communication and problem solving skills.

**Keywords:** Communication Ability and Mathematical Problem Solving, *Snowball Throwing* , *Snowball Drilling*.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Rasa syukur tidak habis terucap kepada Allah SWT. yang telah memberikan segala karunia yang tak terbatas sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada panutan kita Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umat manusia ke zaman yang terang benderang dan disertai iman, ilmu, dan Islam.

Dalam rangka memenuhi tugas akhir dan melengkapi syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, maka disusun skripsi dengan judul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* Pada Materi Statistika Kelas VIII SMP WIRASWASTA Batang Kuis”.

Penulis sadar bahwa penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih dan doa semoga mendapatkan balasan atas kebaikannya dari Allah SWT. kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A** selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.



3. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu **Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
5. Ibu **Reflina, M.Pd** selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasihat dan motivasi selama perkuliahan.
6. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs** selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 yang telah memberikan banyak bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu **Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 yang telah memberikan banyak bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Pegawai Program Studi Pendidikan Matematika maupun Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pelayanan dan arahan dalam membantu penulisan skripsi ini.
9. Seluruh pihak sekolah SMP WIRASWASTA Batang Kuis yang terutama kepada Bapak **Fadillah, S. Ag, M. Pd** selaku kepala sekolah SMP WIRASWASTA Batang Kuis dan Ibu **Wahyu Hidayah, S.Pd** selaku guru matematika SMP WIRASWASTA Batang Kuis yang keduanya membantu dalam proses penelitian skripsi ini.
10. Kedua Orangtua penulis, ayah tercinta **Wali Loyo Gati Siregar** dan Ibu tercinta **Nurhamidah Batubara** yang selalu memberikan doa dan dukungan yang sangat luar biasa serta memberikan kasih sayang terbaik kepada penulis sejak dilahirkan hingga detik ini.

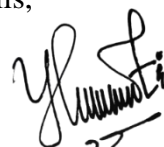


11. Adikku tersayang, **Arya Nugie Ramadhan Siregar** yang senantiasa menemani dan memberikan motivasi serta semangat kepada penulis hingga enat dan jenuh menjadi tak terasa.
12. Senior-senior terbaik **Akhyar Puadi, S.Pd, Wirma Yanti, S.Pd, Ainun Mardiyah Tanjung, S.Pd,** dan **Misbah Batubara, S.Pd.**
13. Sahabat-sahabat yang selalu menemani penulis disituasi apapun **Siska, Nurmala Hayati Rangkuti, Yusrizar, Hasni Laila, Suryani Kartika Sihombing, Jenni Juwita, Yoga Feby Khoirus.**
14. Seluruh sahabat/i penulis selama perkuliahan berlangsung yang telah memberikan pengalaman yang baik sehingga mengubah pola pikir penulis menjadi lebih baik.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis sadar bahwa tidak ada manusia yang sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang positif dan bersifat membangun untuk menciptakan kepenulisan skripsi yang lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi setiap individu atau kelompok yang membutuhkannya.

Medan, Juni 2022

Penulis,



**Yanti Yulia Ardila Siregar**

**NIM. 0305183196**



3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	67
3.2	Populasi dan Sampel .....	67
3.3	Metode dan Prosedur Penelitian.....	68
3.4	Instrumen Penelitian.....	73
3.5	Teknik Analisis Data.....	84
3.6	Hipotesis Statistik.....	88
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		90
4.1	Deskripsi Data.....	90
4.1.1	Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen A Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> ( $A_1B_1$ ) .....	90
4.1.2	Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen B Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Drilling</i> ( $A_2B_1$ ) .....	92
4.1.3	Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen A Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> ( $A_1B_2$ ) .....	94
4.1.4	Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen B Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Drilling</i> ( $A_2B_2$ ) .....	96
4.1.5	Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Snowball Drilling</i> ( $B_1$ ) .....	98
4.1.6	Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Snowball Drilling</i> ( $B_2$ ) .....	100
4.2	Uji Persyaratan Analisis.....	102
4.2.1	Uji Normalitas.....	103
4.2.2	Uji Homogenitas .....	107
4.3	Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis .....	108
4.4	Pembahasan Hasil Penelitian .....	115
4.5	Keterbatasan Penelitian.....	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		121

5.1 Kesimpulan .....	121
5.2 Saran .....	122
DAFTAR PUSTAKA .....	123
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

2.1.	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif.....	38
2.2.	Nilai Ujian 20 Anak Kelas VIII.....	47
2.3.	Frekuensi Tinggi Badan Anak Kelas VIII.....	48
2.4.	Perhitungan Frekuensi Tinggi Badan .....	48
2.5.	Data Tinggi Badan Anak Kelas VIII .....	49
2.6.	Ukuran Sepatu Anak Kelas VIII.....	50
2.7.	Panjang Ular Sanca.....	51
3.1.	Rancangan Penelitian .....	69
3.2.	Kisi-kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	76
3.3.	Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	77
3.4.	Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	79
3.5.	Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai $r_{11}$ .....	80
3.6.	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	82
3.7.	Interval Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis .....	84
3.8.	Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ....	85
4.1.	Kategori Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen A Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> ( $A_1B_1$ ) .....	91
4.2.	Kategori Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen B Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Drilling</i> ( $A_2B_1$ ).....	93

4.3	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen A Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> ( $A_1B_2$ ) .....	95
4.4	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen B Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Drilling</i> ( $A_2B_2$ ) .....	97
4.5	Kategori Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Snowball drilling</i> ( $B_1$ ) .....	99
4.6	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Snowball drilling</i> ( $B_2$ ) .....	101
4.7	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Dari Masing-Masing Sub Kelompok.....	106
4.8	Hasil Analisis MANOVA Dari Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Snowball Drilling</i> .....	108
4.9	Perbedaan Antara $A_1$ dan $A_2$ Yang Terjadi Pada $B_1$ .....	112
4.10	Perbedaan Antara $A_1$ dan $A_2$ Yang Terjadi Pada $B_2$ .....	114

## DAFTAR GAMBAR

1.1 Nilai Ulangan Harian Kelas VIII-A SMP Wiraswasta .....	7
1.2 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	8
1.3 Hasil tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	10
2.1 Kecepatan Mobil.....	52
2.2 Kerangka Berpikir.....	63
2.3 Prosedur Penelitian .....	72



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( <i>Snowball Throwing</i> ).....	129
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( <i>Snowball Drilling</i> ) .....	158
3. Lembar Validasi (Dosen) RPP <i>Snowball Throwing</i> .....	187
4. Lembar Validasi (Dosen) RPP <i>Snowball Drilling</i> .....	190
5. Lembar Validasi (Guru) RPP <i>Snowball Throwing</i> .....	193
6. Lembar Validasi (Guru) RPP <i>Snowball Drilling</i> .....	197
7. Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	200
8. Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	201
9. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	202
10. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	205
11. Soal Tes Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	208
12. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	212
13. Lembar Validasi (Dosen) Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	220
14. Lembar Validasi (Guru) Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	224
15. Analisis Validasi Soal.....	228
16. Analisis Reliabilitas Soal.....	231
17. Tingkat Kesukaran Soal .....	233
18. Daya Pembeda Soal.....	235
19. Daya Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	237
20. Uji Normalitas $A_1B_1$ .....	238
21. Uji Normalitas $A_1B_2$ .....	239
22. Uji Normalitas $A_2B_1$ .....	240
23. Uji Normalitas $A_2B_2$ .....	241
24. Uji Normalitas $A_1B_1B_2$ .....	242
25. Uji Normalitas $A_2B_1B_2$ .....	243
26. Uji Normalitas $B_1A_1A_2$ .....	244
27. Uji Normalitas $B_2A_1A_2$ .....	245
28. Uji Homogenitas.....	246
29. Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Snowball Drilling</i> ( $A_1A_2B_1B_2$ ).....	247