

## Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Dan *Snowball Drilling* Pada Sub Materi Turunan Di SMA Negeri 11 Medan

Nurliani Manurung<sup>1</sup>Ody Rachmadi<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

E-mail : [manurung\\_unimed@yahoo.com](mailto:manurung_unimed@yahoo.com)

<sup>2</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

E-mail : [odyrachmadi22@gmail.com](mailto:odyrachmadi22@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik daripada model kooperatif tipe *Snowball Drilling* pada sub materi Turunan di SMA Negeri 11 Medan. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 11 Medan ini memiliki populasi yang terdiri dari lima kelas XII-IPA. Sampel yang diambil dalam penelitian ini diambil dengan teknik sampling acak sederhana dan pemilihan kelas dilakukan secara random, maka terpilih kelas XII IPA-2 sebagai Kelas Eksperimen *Snowball Throwing* dengan 40 siswa dan kelas XII IPA-5 sebagai kelas Eksperimen *Snowball Drilling* dengan 40 siswa. Penelitian ini menggunakan dua buah instrumen yaitu *pretest* dan *posttest* dalam bentuk uraian. Instrumen tes tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh tiga orang validator kompeten yang berasal dari dua validator merupakan dosen dan seorang validator merupakan guru matematika dan telah dinyatakan valid. Dari penelitian yang dilakukan, data yang didapat telah diuji normalitas datanya dengan uji Liliefors dan uji F dan dinyatakan sebaran data berdistribusi normal dan sampel data yang diambil dapat mewakili populasi yang ada atau dikatakan homogen. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *posttest* kelas Eksperimen *Snowball Throwing* sebesar 78,25 dan kelas Eksperimen *Snowball Drilling* sebesar 70,90. Dari hasil uji hipotesis *posttest* diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1,901 > 1,665$ ) dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik daripada *Snowball Drilling* pada sub materi Turunan di SMA Negeri 11 Medan.

**Kata Kunci:** Hasil belajar, *Snowball Throwing*, *Snowball Drilling*, Turunan

### PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam membangun suatu bangsa. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa. Sebagai alat yang dapat merubah karakter, kemampuan, pola pikir dan moral seseorang, pendidikan harus selalu bergerak dan berinovasi sesuai dengan perkembangan zaman.

Saat ini perbaikan pendidikan dilakukan dengan berbagai cara, antara lain perubahan kurikulum, perbaikan mutu dan kualitas guru dan siswa, peningkatan alokasi dana untuk pendidikan, serta peningkatan sarana

dan prasarana yang menunjang. Oleh karena itu guru tidak hanya sebagai penerima pembaharuan pendidikan, tetapi berperan serta dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, khususnya dalam pengolahan pembelajaran dikelas.

Tercapainya hasil dari proses belajar mengajar yang diinginkan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu di antaranya yaitu metode pembelajaran yang digunakan guru. Guru yang berkompeten dan profesional diharapkan untuk mampu secara tepat menentukan metode pembelajaran yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran, karena penggunaan metode yang sesuai untuk setiap pokok bahasan tertentu tentu saja berbeda satu sama lain. Guru sebisa mungkin dapat

menggunakan beberapa metode sekaligus dalam satu kali proses pembelajaran. Dengan menggunakan variasi metode dalam mengajar akan membuat suasana kelas lebih hidup dan tidak membosankan.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Abdurrahman (2003:253) mengemukakan alasan pentingnya siswa belajar matematika:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena : (1) selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan; (6) memberikan kemampuan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Kemudian, Abdurrahman (2003:253) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1).Sarana berpikir yang jelas dan logis, (2).Sarana untuk pemecahan masalah kehidupan sehari – hari, (3).Sarana mengenal pola – pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4).Sarana untuk mengembangkan kreativitas dan (5).Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Konsep matematika yang bersifat abstrak inilah yang menyebabkan siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika sulit sehingga tidak mudah untuk mendapat prestasi belajar yang tinggi. Keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar dapat diwujudkan secara lebih konkret, sehingga akan mempermudah siswa memahaminya. Pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar. Pembelajaran matematika harus didasarkan atas karakteristik matematika dan siswa itu sendiri. Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian siswa apabila menggunakan model pembelajaran yang dirancang dengan baik agar kegiatan pembelajaran dapat mencapai hasil yang optimal. (Rusman, 2012: 379).

Dari pengalaman peneliti saat mengikuti PPLT (Program Pengalaman

Lapangan Terpadu) pada Agustus-November 2015 di SMP Negeri 1 Pagar Merbau Deli Serdang di seluruh kelas VIII, penulis mendapati bahwa sebagian besar dari siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Hal ini dikarenakan siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit daripada mata pelajaran lainnya. Sehingga siswa tidak tertarik untuk mempelajari matematika dan menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah.

Observasi yang dilakukan dengan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika, Ibu Suryaningsih, S.Pd., M.Si di SMA Negeri 11 Medan didapat bahwa hasil belajar matematika siswa tergolong rendah, bahkan lebih rendah dibandingkan mata pelajaran lainnya. Berikut ini adalah tabel rata-rata nilai rapor siswa .

**Tabel 1**  
**Rata-rata Nilai Rapor Siswa**

Mata Pelajaran	Nilai	
	Semester 1	Semester 2
Matematika	76,75	77,93
Fisika	75,47	79,35
Kimia	86,32	85,85
Biologi	77,87	83,15

Dari tabel di atas, bisa dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa lebih rendah dari matapelajaran lainnya. Nilai yang rendah ini disebabkan karena siswa lebih sering menghafal konsep daripada memahami apa yang guru ajarkan didepan kelas. Kesulitan tersebut juga yang berdampak kepada sulitnya guru untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif disetiap pembelajaran siswa. Sehingga guru cenderung lebih sering menggunakan metode konvensional dalam kegiatan pembelajaran.

Keberhasilan dalam pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi, serta prestasi belajar. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta prestasi belajar semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran.

Pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal utama. Perlunya Inovasi pembelajaran merupakan suatu yang penting dan harus dimiliki oleh guru.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang berifat *heterogen*. Dalam pembelajaran kooperatif akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (*multi way traffic Communication*) (Rusman, 2012: 203). Model pembelajaran kooperatif menekankan kepada aspek sosial antar siswa dalam satu kelompok yang heterogen. Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator, sedangkan siswa dapat mengemukakan ide-ide yang siswa miliki tanpa perlu ada rasa takut terhadap guru. Tujuan penting dari pembelajaran kooperatif untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Hal ini terbukti penggunaan model pembelajaran kooperatif mendorong peningkatan prestasi belajar siswa dan dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar mandiri.

Pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran tipe kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 5-7 orang secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, penyajian informasi oleh guru, pengorganisasian dan kegiatan kelompok, dan pembimbingan kelompok dalam bekerja dan belajar.

Pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut terlihat dari hasil beberapa penelitian yang menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar.

Salah satu penelitian tersebut adalah oleh Inggirina (2014) menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* lebih tinggi yaitu 69,14 dibandingkan dengan model

pembelajaran langsung yaitu 56,76. Hal tersebut juga dibuktikan melalui perhitungan menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $t_{hitung} = 1,9$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Dari data tersebut disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran *Snowball Throwing* lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran Konvensional pada siswa kelas X SMK Tirtayasa Gorontalo.

Sedangkan model yang lain yaitu Model Kooperatif tipe *Snowball Drilling*. Pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempersiapkan diri siswa siap dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan dalam pembelajaran siswa akan ditantang untuk menjawab soal secara acak yang akan di gulirkan oleh guru maupun temannya, dan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

Hal tersebut seperti penelitian yang dilakukan oleh Yanto (2014) di Kelas XI Bahasa SMAN 1 Tawang Sari Sukoharjo bahwa berdasarkan hasil analisis data prestasi belajar peserta didik mengalami peningkatan dari rata-rata pratindakan diperoleh 72,54, pada siklus I menjadi 80,21, dan pada siklus II menjadi 82,17. Dari data tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran *Snowball Drilling* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI Bahasa SMAN 1 Tawang Sari Tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan keseluruhan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan melihat perbandingan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda dalam mengajarkan matematika. Karena luasnya cakupan materi matematika penulis mengambil materi turunan yang ada pada kelas XI. Dalam hal ini penulis akan mengadakan penelitian dengan judul **"Perbandingan Hasil Belajar Matematik Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* pada Sub Materi Turunan Di SMA Negeri 11 Medan"**.

## IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka timbul beberapa pertanyaan sebagai indentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah dibandingkan mata pelajaran lain.
2. Siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit dan membosankan.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru selama ini masih berpusat pada guru.
4. Guru kesulitan menentukan Model Pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan matematika.
5. Guru matematika belum pernah menggunakan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* dalam mengajarkan Turunan.
6. Guru matematika belum pernah menggunakan model kooperatif tipe *Snowball Drilling* dalam mengajarkan Turunan.

### BATASAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti mengambil rendahnya hasil belajar matematika siswa. Untuk mengatasi masalah ini diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk itu penelitian ini dibatas pada hasil belajar yang diajar dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* pada sub pokok materi Turunan di kelas XI SMA Negeri 11 Medan.

### RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah hasil belajar turunan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik dibandingkan tipe *Snowball Drilling*?

### TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: Apakah hasil belajar turunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik dibandingkan tipe *Snowball Drilling*

### MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa khususnya pada pokok bahasan turunan
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah di masa yang akan datang dapat dijadikan bahan masukan bagi penelitian sejenis.
4. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian sejenis.

### HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar turunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik daripada *Snowball Drilling* pada sub materi Turunan di SMA Negeri 11 Medan.

### METODE PENELITIAN

#### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen.

#### 2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Medan yang beralamat di Jalan Pertiwi No. 93 Medan Tembung Kotamadya Medan. Waktu penelitian dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2016/2017.

#### 3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XII IPA SMA Negeri 11 Medan yang terdiri dari 5 kelas. Sampel dari penelitian ini adalah kelas XII-IPA2 sebagai Kelas Eksperimen I yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan kelas XII-IPA5 sebagai kelas Eksperimen II yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*.

#### 4. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel yang diambil dalam penelitian ini diberikan tes

sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sebelum perlakuan ( $T_1$ ) disebut *Pre-test* dan tes yang diberikan sesudah perlakuan ( $T_2$ ) disebut

*Post-test*. Bentuk desain dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Desain Penelitian**

Kelas	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
<b>Snowball Throwing</b>	$T_{1(1)}$	$X_1$	$T_{2(1)}$
<b>Snowball Drilling</b>	$T_{1(2)}$	$X_2$	$T_{2(1)}$

Keterangan :

$X_1$  : Perlakuan terhadap Kelas Eksperimen I dengan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

$X_2$  : Perlakuan terhadap Kelas Eksperimen II dengan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*.

$T_{1(1)}$  : Pemberian Tes awal (*pre-test*) pada Kelas Eksperimen I.

$T_{1(2)}$  : Pemberian Tes awal (*pre-test*) pada Kelas Eksperimen II.

$T_{2(1)}$  : Pemberian Tes akhir (*post-test*) pada Kelas Eksperimen I.

$T_{2(2)}$  : Pemberian Tes akhir (*post-test*) pada Kelas Eksperimen II.

### 5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*.

### 6. Analisis Data

Analisis data penelitian ini adalah Uji Liliefors, Uji F, Uji t, dan Uji Mann Whitney (jika data tak berdistribusi normal).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 11 Medan dengan mengambil sampel dua kelas yaitu kelas XII-IPA2 sebagai Kelas Eksperimen I dan kelas XII-IPA5 sebagai Kelas Eksperimen II yang masing-masing berjumlah 40

siswa dan 40 siswa. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Snowball Throwing* untuk kelas Eksperimen I dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* untuk kelas Eksperimen II.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu diberikan *pre-test* kepada siswa kemudian *post-test* setelah diadakan pembelajaran. Data yang dikumpul berupa data skor yang diperoleh dari hasil test, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik daripada model pembelajaran Kooperatif tipe *Snowball Drilling*.

### 1.1. Skor *Pre-test* Kelas Eksperimen *Snowball Throwing* dan Kelas Eksperimen *Snowball Drilling*

Sebelum melakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*, terlebih dahulu dilakukan *pre-test* (tes awal). Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa kedua kelas tanpa dipengaruhi pembelajaran dan menjadi dasar dalam pengelompokan siswa. Jumlah siswa pada kelas Eksperimen I (*Snowball Throwing*) adalah 40 siswa dan kelas Eksperimen II (*Snowball Drilling*) adalah 40 siswa. Dari hasil pemberian *pre-test* diperoleh nilai rata-rata siswa pada kelas Eksperimen I adalah 61,00 sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas Eksperimen II adalah 59,75.

Secara ringkas hasil *pre-test* kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut.

**Tabel 3**  
**Data *Pre-test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

No	Statistik	Kelas Eks I	Kelas Eks II
1	N	40	40
2	Jumlah Skor	2440	2390
3	Rata-rata	61,00	59,75
4	Standar Deviasi	20,9150	16,1702
5	Varians	437,4359	261,4744
6	X-Min	20	35

7	X-Maks	100	100
---	--------	-----	-----

Dari informasi yang disajikan pada Tabel 3 diatas dapat dilihat perbedaan kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II dalam hal perhitungan statistika *pre-test* sebelum diberikan pembelajaran yang berbeda.

### 1.2. Skor *Post-test* Kelas Eksperimen *Snowball Throwing* dan Kelas Eksperimen *Snowball Drilling*.

Setelah diberikan *pre-test* pada kedua kelas dan diperoleh tidak ada perbedaan kemampuan awal siswa, maka dilakukan pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* untuk kelas Eksperimen I dan model kooperatif tipe *Snowball Drilling* untuk kelas Eksperimen II. Kemudian kedua kelas diberikan *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan matematika siswa setelah diberikan pembelajaran. Dari hasil pemberian *post-test* diperoleh nilai rata-rata siswa pada kelas Eksperimen I adalah 78,25 sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas Eksperimen II adalah 70,90.

Secara ringkas hasil *post-test* kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut.

**Tabel 4**

#### Data *Post-test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

No	Statistik	Kelas Eks I	Kelas Eks II
1	N	40	40
2	Jumlah Skor	3130	2836
3	Rata-rata	78,25	70,90
4	Standar Deviasi	16,469	18,365
5	Varians	271,218	337,272
6	X-Min	45	40
7	X-Maks	100	100

Dari hasil pemberian *post-test* di atas, diperoleh perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan, dimana rata-rata *post-test* kelas yang menggunakan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih tinggi dari pada rata-rata *post-test* kelas yang menggunakan model kooperatif tipe *Snowball Drilling*.

## 2. Analisis Data Hasil Penelitian

### 2.1. Uji Normalitas Data

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat menggunakan statistik parametrik Uji-t adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Untuk menguji normal tidaknya data dilakukan dengan menggunakan Uji Liliefors, dengan syarat normal jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel-tabel berikut:

**Tabel 5**  
**Ringkasan Uji Normalitas Data**

Kelas	<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>		
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Ket	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Ket
Eks I	0,128	0,140	Normal	0,117	0,140	Normal
Eks II	0,102	0,140	Normal	0,095	0,140	Normal

Berdasarkan Tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelompok sampel berdistribusi normal pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

### 2.2. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Data yang digunakan dalam pengujian homogenitas dalam penelitian ini ialah data *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelas eksperimen.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian:

$H_0$  :  $\sigma_A^2 = \sigma_B^2$  artinya kedua populasi memiliki varians yang sama

$H_a$  :  $\sigma_A^2 \neq \sigma_B^2$  artinya kedua populasi tidak memiliki varians yang sama

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan derajat kebebasan pembilang ( $dk_{pembilang}$ ) =  $n_1 - 1$  dan

derajat kebebasan penyebut ( $dk_{penyebut} = n_2 - 1$ ), dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

Hasil Uji homogenitas *pre-test* kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II diperoleh  $F_{hitung} (1,673) < F_{tabel} (1,704)$  dan data hasil uji homogenitas *post-test* kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II diperoleh  $F_{hitung} (1,244) < F_{tabel} (1,704)$ . Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas data *pre-test* dan *post-test* kedua kelas eksperimen disajikan dalam tabel 6 berikut.

**Tabel 6**  
**Ringkasan Uji Homogenitas Data**

No	Data	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Pre-test	1,673	1,704	Homogen
2	Post-test	1,244	1,704	Homogen

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada dan telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji beda rata-rata dengan Uji-t.

**2.3. Uji Hipotesis**

Hipotesis yang diuji untuk *pre-test* adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan uji-t dua arah, dengan kriteria yaitu  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

Hipotesis yang diuji untuk *Post-test* adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan uji-t satu arah yaitu pihak kanan, dengan kriteria yaitu terima  $H_0$  jika  $t < t_{1-\alpha}$ . Dimana  $t_{1-\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

**Tabel 4.5**

**Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Data**

	Rata-rata		t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	kesimpulan
	ST	SD			

<b>Pre-test</b>	61,00	59,75	0,299	1,991	Terima $H_0$
<b>Post-test</b>	78,25	70,90	1,884	1,665	Terima $H_a$

Dari data *pre-test* diatas diperoleh bahwa  $t_{hitung}$  berada dalam interval  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 40 + 40 - 2 = 78$ . Yang berarti bahwa  $H_0$  diterima, sehingga pada *pre-test* dapat disimpulkan bahwa sebelum diberi perlakuan siswa mempunyai kemampuan awal yang sama dan dapat dilanjutkan dengan memberi perlakuan yang berbeda.

Sedangkan dari data *post-test* diatas diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 40 + 40 - 2 = 78$ . Yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga pada *post-test* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* pada Sub Materi Turunan di SMA Negeri 11 Medan.

**3. Pembahasan Hasil Penelitian**

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*, hal ini dapat dilihat dari perolehan uji hipotesis pada *post-test* yaitu  $t_{hitung} = 1,884$  dan  $t_{tabel} = 1,665$ .

Dari rata-rata skor yang didapat dari penelitian, kelas Eksperimen *Snowball Throwing* dengan rata-rata *pre-test* yaitu 61,00 dan setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Snowball Throwing* rata-rata *post-test* menjadi 78,25. Hal tersebut menunjukkan perlakuan model pembelajaran *Snowball Throwing* mendukung peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Inggriana(2014) yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* mengalami peningkatan dibandingkan dengan sebelumnya yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Data penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan Model kooperatif tipe *Snowball*

*Drilling* mampu mendorong hasil belajar siswa naik dari rata-rata 69,75 menjadi 70,90. Hal ini jugasama seperti penelitian oleh Yanto(2014) bahwa prestasi hasil belajar peserta didik meningkat dari rata-rata pra tindakan 72,54 menjadi 80,21 dan meningkat kembali menjadi 82,17.

Pada penelitian ini, peneliti melihat hasil dari pengujian hipotesis tentu berkaitan dengan perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelas eksperimen. Tingkat pemahaman siswa terhadap materi Turunan Fungsi Aljabar pada model kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*. Peneliti melihat pada kelas Eksperimen *Snowball Throwing* terjadi kerjasama antar siswa dalam kelompoknya masing-masing yang saling berdiskusi untuk memahami materi dan berusaha membuat soal tantangan yang akan diberikan kepada kelompok lawannya. Pada kelas Eksperimen *Snowball Throwing* peneliti juga memperhatikan bahwa setiap soal tantangan yang diberikan oleh kelompok lawan mereka berusaha berdiskusi dan mencari penyelesaian bersama.

Pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* yang diterapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, namun pada penelitian ini ditemukan beberapa yang perlu diperhatikan, seperti 1)Siswa membuat soal tantangan yang kurang sesuai dengan materi yang di pelajari; 2)Emosional siswa terhadap siswa lain menunjukkan adanya soal tantangan sulit yang diberikan suatu kelompok untuk kelompok tertentu dengan maksud agar kelompok lawan tidak bisa menjawab dengan baik.

Sementara dikelas yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*, siswa diberi paket soal yang telah disediakan guru tanpa didahului penjelasan materi oleh guru. Pada kelas eksperimen *Snowball Drilling* siswa harus berusaha keras jika mendapatkan soal yang kurang dipahami, dan interaksi antar siswa dalam kelompok lebih terlihat baik. Saat suatu kelompok mendapatkan soal, kelompok lainnya akan memperhatikan teman kelompok lainnya ketika suatu kelompok sedang menuliskan jawaban hasil diskusi mereka.

Pada penelitian ini, peneliti mendapati pada kelas Eksperimen *Snowball Drilling* siswa kurang bisa berdiskusi dengan temannya dikarenakan tidak adanya guru memberi materi

diawal pembelajaran, dan hanya mengandalkan pemahaman mereka pada pembelajaran disekolah. Pada saat kegiatan pembelajaran saat diskusi salah satu kelompok berjalan, kelompok lainnya cenderung diam dan kurang interaksi dengan teman sekelompoknya. Hal ini dikarenakan kelompok lainnya menunggu giliran pengundian mendapatkan paket soal yang diberikan secara bergiliran. Kelemahan dari adalah waktu yang dilakukan terpakai cukup banyak jika ada kelompok yang salah menjawab dan harus mengambil kembali soal lain hingga jawaban mereka benar.

Meskipun demikian, baik model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* ternyata sama-sama meningkatkan hasil belajar matematika di kedua kelas eksperimen pada materi turunan. Dari rata-rata hasil belajar dan pengujian beda rata-rata terbukti bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing* memiliki hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*.

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* pada Sub Materi Turuan di SMA Negeri 11 Medan, dengan rata-rata nilai hasil belajar siswa berturut-turut adalah 78,25 dan 70,90. Hal ini juga dibuktikan dari hasil pengujian hipotesis dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,901 > 1,665$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Anchoto. 2009. *Definisi Karakteristik Matematika*. [Online]. Tersedia. <http://Aanchoto.sman1ampekangkek.com> diakses pada 27 Februari 2016
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya

- Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. 2012. *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa Program Studi pendidikan Matematika*. Medan: FMIPA Unimed
- Inggirina, S, O, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Kelas X SMK Tirtayasa Kota Gorontalo*. Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo. [Online]. Tersedia. <http://siat.ung.ac.id/files/wisuda/2014-1-1-84202-411410099-abstraksi-06082014035314.pdf> diakses pada 19 Mei 2016
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada
- Mardianto. 2009. *Psikologi Pendidikan Landasan Bagi pengembangan Strategi Pembelajaran*. Bandung: Ciptapustaka Media Perintis
- Rusman. 2012. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi Kedua. Jakarta: Rajawali Press.
- Sardiman, A. M. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Edisi Pertama. Jakarta: Rajawali Press
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sukmadinata, N. S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Sumiati dan Asra. 2013. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Sundayana, R. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Edisi Pertama. Jakarta: Penerbit Kencana
- Wahyuningsih, A T, dkk. \_\_\_\_\_. *Model Pembelajaran Snowball Throwing dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Pedosfer Siswa Kelas X SMAN 1 Pule Kabupaten Trenggalek*. Jurnal FIS Universitas Negeri Malang. [Online]. Tersedia. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel5B93EBA52B5C3F306A43D72DEDDDEBE9.pdf> diakses pada 19 Mei 2016
- Wirodikromo, Sartono. 2007. *Matematika untuk SMA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Yanto, D. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Tipe Snowball Drilling Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Antropologi Siswa Kelas XI Bahasa SMAN 1 Tawang Sari Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal FKIP Universitas Sebelas Maret. [Online]. Tersedia. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/9400/1/jurnal.pdf> diakses pada 20 Mei 2016
- Zaelani, Ahmad. 2013. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Matematika untuk SMA/MA*. Bandung: Yrama Widya