

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian diperoleh 92 data berupa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Data tersebut tersebar dalam dua kelas perlakuan dengan perincian 46 data diperoleh dari kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran tipe STAD dan 46 data diperoleh dari kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajarn kooperatif tipe NHT.

Secara terperinci deskripsi data dari masing-masing kelompok perlakuan dijelaskan sebagai berikut :

1. Simulasi RPP Pra Eksperimen

a. Kelas Eksperimen A dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Simulasi RPP dilakukan di kelas XI-MIA 3 dengan materi turunan pada tanggal 4 April 2018. Sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam RPP dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, pada tahap pertama guru membuka pelajaran dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa, kemudian guru menanyakan materi sebelumnya kepada siswa dan memberi tahu tuju pembelajaran pada hari itu. Setelah itu guru membagi siswa dalam 9 kelompok yang beranggotakan 5 kelompok satu orang. Para siswa mengambil posisi masing-masing bersama anggota kelompoknya dan guru memprentasikan materi. Setelah itu guru memberikan kuis kepada setiap kelompok, dan setiap kelompok mempresentasikan kuisnya ke depan kelas.

Penghambat dari penelitian pra eksperimen ini adalah alokasi waktu pada saat pembagian kelompok. Guru sulit membagi kelompok dan waktu habis hanya untuk pembagian kelompok, maka itu ketika eksperimen dijalankan cara pembagian kelompok dirubah menjadi sistem cabut nomor dengan pemilihan siswa-siswa yang dianggap pintar terlebih dahulu untuk menjadi ketua kelompok.

b. Kelas Eksperimen B dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Simulasi RPP dilakukan di kelas XI-MIA 2 dengan materi turunan pada tanggal 4 April 2018. Sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam RPP dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, pada tahap pertama guru membuka pelajaran dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa, kemudian guru menanyakan materi sebelumnya kepada siswa dan memberi tahu tujuan pembelajaran pada hari itu. Setelah itu guru membagi siswa dalam 9 kelompok yang beranggotakan 5 kelompok satu orang dan setiap orng dalam kelompok diberikan nomor 1 sampai dengan 5. Para siswa mengambil posisi masing-masing bersama anggota kelompoknya dan guru mempresentasikan materi. Setelah itu guru memberikan kuis kepada setiap kelompok, dan perwakilan kelompok maju ke depan untuk mencabu nomor guna mengetahui siapa dari anggota kelompoknya yang akan maju mempresentasikan soal pada kuis tersebut..

Penghambat dari penelitian pra eksperimen ini adalah alokasi waktu pada saat pembagian kelompok. Guru sulit membagi kelompok dan waktu habis hanya untuk pembagian kelompok, maka itu ketika eksperimen dijalankan cara pembagian kelompok dirubah menjadi sistem cabut nomor dengan pemilihan siswa-siswa yang dianggap pintar terlebih dahulu untuk menjadi ketua kelompok.

2. Data Tes Awal (Pre Test)

a. Hasil Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model STAD

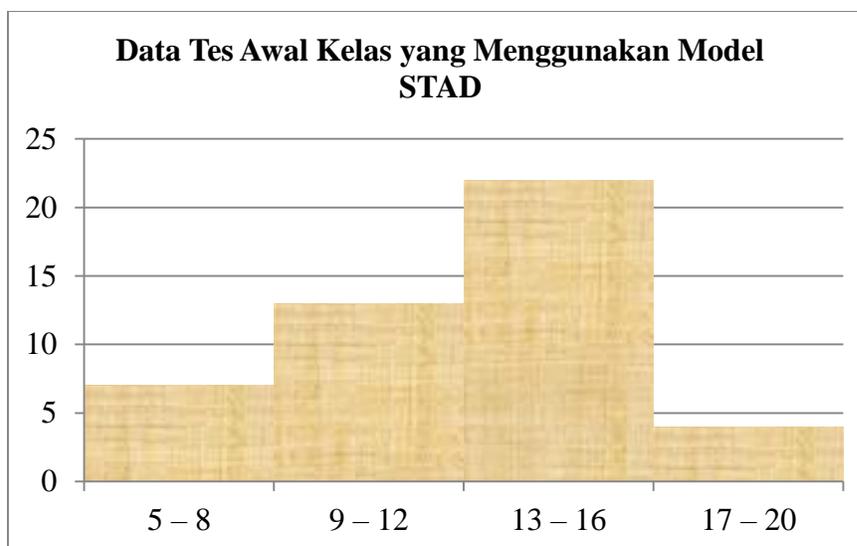
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri dari 46 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 29 dan skor terendah 17. Nilai rata-rata yang diperoleh 12,30 dengan median 13,0 dan modus 13,0 sedangkan simpangan bakunya 3,26. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada

Tabel 4.1

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar
dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	5 – 8	7	15,22%
2	9 – 12	13	28,26%
3	13 – 16	22	47,83%
4	17 – 20	4	8,70%

Dari **Tabel 4.1** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 3, dengan jumlah siswa 22 orang atau 47,83 %. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 17 orang atau 37 % dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 29 orang atau 63 %. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1. Histogram Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

b. Hasil Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model NHT

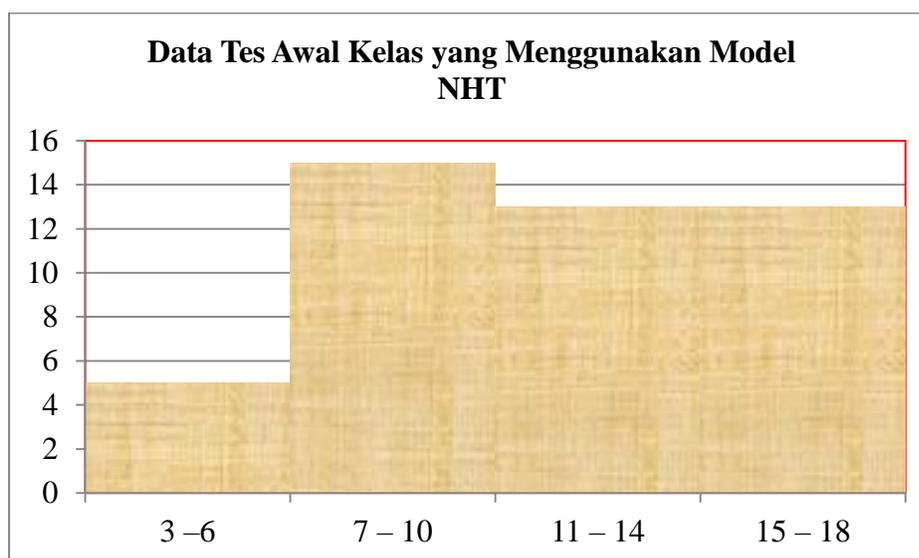
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang terdiri dari 46 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 26 dan skor terendah 20. Nilai rata-rata yang diperoleh 11,41 dengan median 12,0 dan modus 7 sedangkan simpangan bakunya 4,12. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat dilihat pada **Tabel 4.2**

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	3 – 6	5	10,87 %
2	7 – 10	15	32,61 %
3	11 – 14	13	28,26 %
4	15 – 18	13	28,26 %

Dari **Tabel 4.2** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 2, dengan jumlah siswa 15 orang atau 32,61 %. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 20 orang

atau 43,48 % dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 26 orang atau 56,52 %. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4.2. Histogram Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

3. Data Tes Akhir (Post Test)

a. Hasil Tes Akhir Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model STAD

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri dari 46 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 44 dan skor terendah 30. Nilai rata-rata yang diperoleh 38,891 dengan median 39 dan modus 43 sedangkan simpangan bakunya 3,516. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada

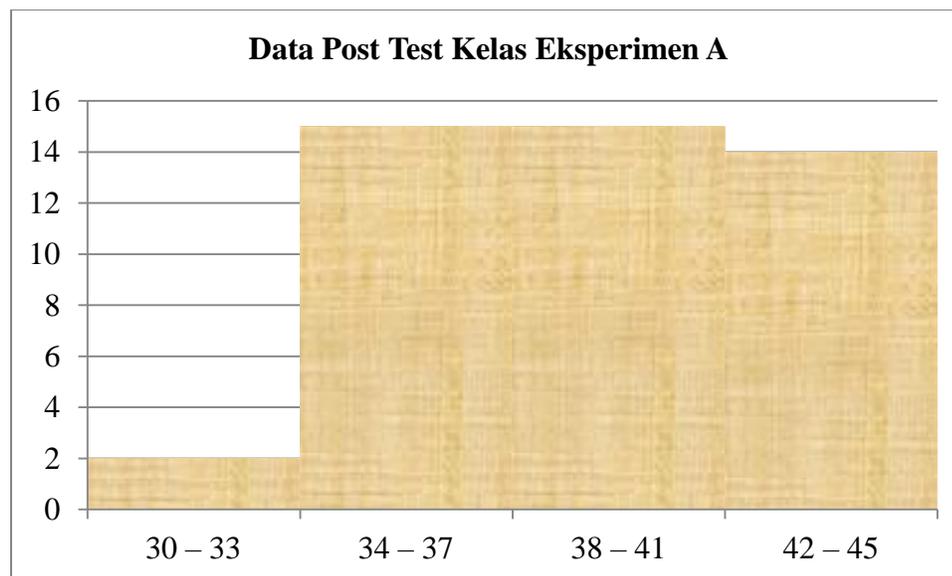
Tabel 4.3

Tabel 4.3

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar
dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	30 – 33	2	4,35 %
2	34 – 37	15	32,61 %
3	38 – 41	15	32,61 %
4	42 – 45	14	30,43 %

Dari **Tabel 4.3** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 3, dengan jumlah siswa 15 orang atau 32,61 %. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 14 orang atau 30,43 % dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 17 orang atau 36,96 %. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.3**.



Gambar 4.3. Histogram Tes Akhir Kelas yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

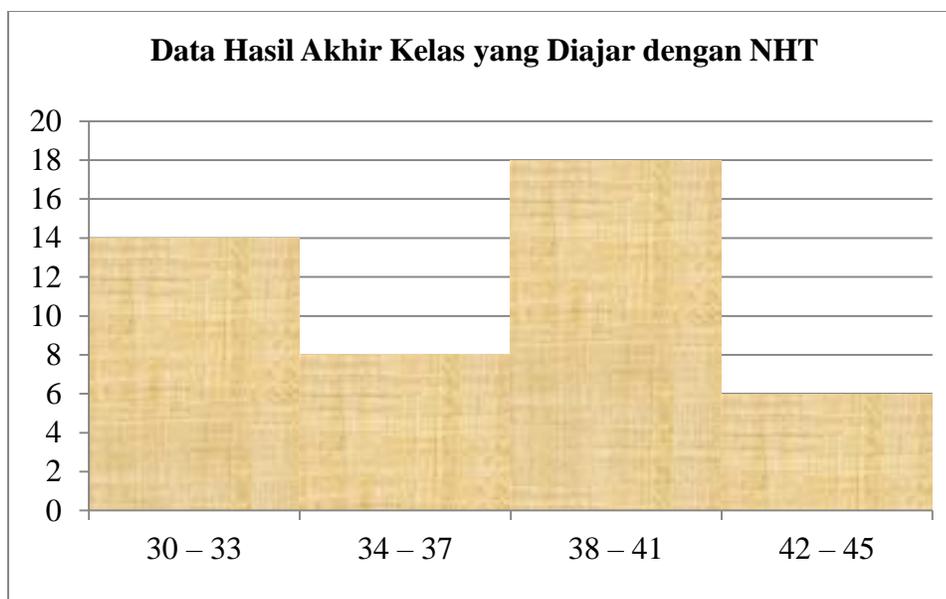
b. Hasil Tes Akhir Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model NHT

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang terdiri dari 46 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 45 dan skor terendah 30. Nilai rata-rata yang diperoleh 36,761 dengan median 38 dan modus 40 sedangkan simpangan bakunya 4,23. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat dilihat pada **Tabel 4.4**

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar
dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	30 – 33	14	30,43 %
2	34 – 37	8	17,39 %
3	38 – 41	18	39,13 %
4	42 – 45	6	13,04 %

Dari **Tabel 4.4** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 2, dengan jumlah siswa 8 orang atau 17,39 %. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 24 orang atau 52,17 % dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 22 orang atau 47,83 %. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.4**.



Gambar 4.4. Histogram Post Test Kelas Eksperimen B yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

4. Kecenderungan Hasil Penelitian

Dari *pre test* yang dilakukan maka akan diperoleh nilai rata-rata, varians, dan standar deviasi dari kedua kelas tersebut. Dari hasil pemberian *pre test* siswa eksperimen A adalah 12,304 dengan Standar Deviasi 3,245 sedangkan nilai rata-rata *pre test* siswa kelas eksperimen B adalah 11,413 dengan Standar Deviasi 4,124. Secara ringkas hasil *pretest* kedua kelas tersebut disajikan pada bentuk tabel berikut:

Tabel 4.5
Hasil Pre Test Kedua Kelas

No	Statistik	Eksperimen A	Eksperimen B
1	N	46	46
2	Jumlah Nilai	566	525
3	Rata-rata	12,304	11,413
4	Simpangan Baku	3,245	4,124
5	Varians	10,528	17,003

6	Maksimum	18	18
7	Minimum	5	3

Berdasarkan data tabel *pretest* diatas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B memiliki rata-rata nilai yang masih tergolong rendah, sehingga perlu penelitian yang lebih lanjut.

Dari *post test* yang dilakukan maka akan diperoleh nilai rata-rata, varians, dan standar deviasi dari kedua kelas tersebut. Dari hasil pemberian *post test* siswa eksperimen A adalah 38,891 dengan Standar Deviasi 3,516 sedangkan nilai rata-rata *post test* siswa kelas eksperimen B adalah 36,761 dengan Standar Deviasi 4,228. Secara ringkas hasil *post test* kedua kelas tersebut disajikan pada bentuk tabel berikut :

Tabel 4.6
Hasil Post Test Kedua Kelas

No	Statistik	Eksperimen A	Eksperimen B
1	N	46	46
2	Jumlah Nilai	1789	1691
3	Rata-rata	38.891	36,761
4	Simpangan Baku	3,516	4,228
5	Varians	12,366	17,875
6	Maksimum	44	45
7	Minimum	30	30

Berdasarkan data tabel *post test* diatas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen A dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan selisih nilai sebesar 26,587 dan kelas eksperimen B dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan selisih nilai sebesar 25,348.

Tabel 4.7
Data Hasil Belajar Matematika Kelas XI MAN 1 Medan

Deskripsi Data	Kelas XI-MIA3 , n =	Kelas XI-MIA2 , n = 46
----------------	---------------------	------------------------

	46 (kelas eksperimen A)		(kelas eksperimen B)	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Nilai Rata-Rata	12,304	38,891	11,413	36,761
Selisih Nilai dalam Kelas	26,587		25,348	
Selisih Nilai Antar Kelas	1,239			
Nilai Maksimum	18	44	18	45
Nilai Minimum	5	30	3	30

Setelah *pre test* dan *post test* dari kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B telah dilaksanakan maka diperoleh bahwa terdapat perubahan yang terjadi pada kedua kelas tersebut. Tampak pada tabel yang telah disajikan diatas kedua kelas dengan signifikan telah mencapai hasil belajar yang sudah meningkat. Dengan demikian diperoleh perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut.

B. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian ini dilakukan sebagai persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat melakukan pengujian hipotesis adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Uji normalitas mencakup *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B dengan menggunakan rumus *Liliefors*. Dimana syarat normal adalah memenuhi $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$. Hasil pengujian normalitas data pada kelas XI-MIA 3 dan kelas XI-MIA 2 secara ringkas adalah melalui tabel:

Tabel 4.8
Ringkasan Uji Normalitas Data

No	N	Data	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
----	---	------	-------	--------------	-------------	------------

1	46	<i>Pre Test</i>	Eksperimen A	0,113	0,131	Normal
2		<i>Post Test</i>	Eksperimen A	0,105		Normal
3	46	<i>Pre Test</i>	Eksperimen B	0,085	0,131	Normal
4		<i>Post Test</i>	Eksperimen B	0,119		Normal

Uji Normalitas data *pre test* kelas eksperimen A (STAD) diperoleh $L_{hitung} (0,113) < L_{tabel} (0,131)$ dan data *pre test* kelas eksperimen B (NHT) diperoleh $L_{hitung} (0,085) < L_{tabel} (0,131)$. Data *post test* kelas eksperimen A (STAD) diperoleh $L_{hitung} (0,105) < L_{tabel} (0,131)$ *post test* kelas eksperimen B (NHT) diperoleh $L_{hitung} (0,119) < L_{tabel} (0,131)$. Dengan demikian dapat disimpulkan data *pre test* dan *post test* memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians kedua sampel terkait homogen atau tidaknya sebaran data tersebut. Pengujian homogenitas data juga mencakup *pre test* dan *post test* pada kedua kelas eksperimen. Untuk menguji homogenitas sampel digunakan uji kesamaan varians dimana syarat data dikatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$. Hasil perhitungan homogenitas data pada kelas eksperimen A dan data kelas eksperimen B dapat dilihat secara ringkas pada tabel :

Tabel 4.9
Ringkasan Uji Homogenitas Data

Kelompok	Db	1/bd	S_i^2	db. si^2	$\log(si^2)$	db. $\log(si^2)$	Status
Eksperimen A	46	0.02 2	258.8 63	11648.8 35	2.413	108.588	Homogen
Eksperimen B	46	0.02 2	275.7 59	12409.1 55	2.441	109.824	Homogen

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *post test* untuk kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dimana nilai F_{hitung} adalah 0.045 dan F_{tabel} adalah 2.076 maka disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Berdasarkan tabel 4.6 dan 4.7 setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelas eksperimen, maka data tersebut telah memenuhi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis.

C. Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah. Berdasarkan analisis data yang diperoleh sebelumnya, kedua kelas eksperimen telah memenuhi syarat hipotesis, dimana sampel berdistribusi normal dan varians kedua kelompok sampel adalah homogen.

Uji hipotesis ketiga rumusan masalah tersebut dijabarkan sebagai berikut.

Uji hipotesis pertama menggunakan uji pihak kanan yang terdapat dibawah ini:

Hipotesis:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

Taraf nyata: $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel nilai kritik sebaran t, nilai t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 46$ adalah 1.662 data nilai *post test* kelas eksperimen dapat dilihat nilai seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.10
Karakteristik Nilai Post Test Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Deskripsi	Kelas Eksperimen A	Kelas Eksperimen B
Rata-rata	38.891	36.761

Simpang Baku	3.516	4.228
Nilai Terendah	30	30
Nilai Tertinggi	44	45
Jumlah Siswa	46	46

Pada tabel diatas diperoleh $dk= 92$. Berdasarkan nilai pada t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk= 92$ adalah 1.662. Dari data diatas diperoleh $t\text{-hitung} = 2.766$ dan $t\text{-tabel} 1.662$. Hal ini menunjukkan bahwa $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Di dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas XI MAN 1 Medan. Sedangkan untuk variabel bebas tergolong lagi kepada dua bagian, yaitu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT. Oleh karena itu, data yang disajikan dalam penelitian ini berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dengan melakukan pre test (sebelum diterapkan perlakuan) dan post test (setelah diterapkan perlakuan).

Pre test dan post test disajikan dengan jumlah dan model soal yang sama. Dimana sebelum soal tersebut disebarkan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba soal kepada siswa yang telah menerima materi integral yaitu kelas XII-MIA 1. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen A yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen B yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dimana hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen A lebih baik dari pada kelas eksperimen B pada pokok bahasan integral. Nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen A untuk pre test adalah 12.304 dengan standar deviasi sebesar 3.245 sedangkan untuk rata-rata post test kelas eksperimen A adalah 38.891 dengan standar deviasi sebesar 3.516 lebih tinggi dari nilai rata-rata sebelumnya. Dimana pada kelas eksperimen A memperoleh peningkatan sebesar 25.5%. pada kelas eksperimen B nilai rata-rata yang diperoleh untuk pre test adalah 11.413 dengan standar deviasi sebesar 4,124 sedangkan untuk rata-rata post test kelas eksperimen B 36.761 dengan standar deviasi sebesar 4.228 lebih tinggi dari nilai rata-rata sebelumnya. Dimana kelas eksperimen B memperoleh peningkatan sebesar 25.35%.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil pembelajaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT setelah dilakukan pengujian hipotesis. Dimana telah terbukti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2.766 > 1.662$ sekaligus menyatakan H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat ditetapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik diterapkan dalam proses pembelajaran dibandingkan pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Hal ini sesuai dengan Teori Piaget, beliau berkata bahwa setiap individu mengalami tingkat-tingkat perkembangan intelektual, artinya teori ini mengacu pada kegiatan pembelajaran yang

harus melibatkan partisipasi siswa. Variabel ini dapat dinilai selama proses pembelajaran, baik dalam aspek penyelesaian masalah, kerjasama dan tanggung jawab.

Data tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Shirley Aprilia (2015) yang berjudul : “Perbedaan Hasil Belajar Turunan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan *Numbered Head Together* (NHT) pada Siswa Kelas XI di MAN 2 Model Medan T.A 2014/2015”. Dalam penelitiannya terbukti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian eksperimen ini terdapat beberapa keterbatasan yang didapat oleh guru sebagai pelaksana dan peneliti sebagai pengontrol pelaksanaan penelitian. Beberapa keterbatasan tersebut antara lain:

1. Peserta didik masih kurang sigap dalam mengambil posisi setelah ditetapkan berada di kelompok berapa. Padahal, pada proses sebelumnya guru juga sudah pernah menerapkan beberapa model pembelajaran kooperatif, tapi hanya beberapa kali dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Sempitnya ruangan kelas yang tidak sebanding dengan jumlah siswa yang berada di dalam kelas. Terlebih lagi siswa mengatur posisi tempat duduknya menjadi bentuk letter

- U. Hal itu menyempitkan ruang gerak siswa untuk berjalan bebas karena untuk keluar dari posisinya saja harus menggeser tempat duduk orang lain terlebih dahulu.
3. Banyaknya kegiatan siswa yang menyebabkan beberapa siswa terlambat dalam mengikuti proses belajar mengajar dan siswa menjadi tertinggal pada beberapa materi.