

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Penyajian Data Hasil Penelitian**

Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 1 pebruari sampai 10 pebruari 2017 dengan jumlah pertemuan sebanyak dua kali. Pelaksanaan penelitian ini, peneliti melakukan dokumentasi berupa foto-foto selama penelitian berlangsung. Penelitian ini berlokasi di MTsN Ngantru Tulungagung dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 253 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen 1 yang berjumlah 30 siswa dan kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 2 yang berjumlah 31 siswa.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu pendekatan terhadap hasil belajar matematika siswa dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimental. Pada penelitian perlakuan yang diberikan terhadap kelas eksperimen adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meminta surat izin penelitian dari IAIN Tulungagung

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2016. Untuk mendapatkan surat izin penelitian ini, peneliti harus menyerahkan persyaratan berupa berita acara pelaksanaan seminar proposal. Peneliti sebelum meminta surat izin penelitian, peneliti harus melaksanakan seminar proposal terlebih dahulu.

## 2. Mengajukan surat ijin penelitian ke MTsN Ngantru Tulungagung

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 12 Desember 2016. Dalam mengajukan surat ijin penelitian ini, terlebih dahulu peneliti berkonsultasi kepada kepala kurikulum MTsN Ngantru Tulungagung terkait maksud kedatangannya.

## 3. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika

Prosedur ini peneliti berkonsultasi mengenai penelitian yang akan dilaksanakan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Peneliti selanjutnya meminta data nilai rapot matematika kelas VIII-A dan VIII-B semester ganjil untuk digunakan dalam pengujian kehomogenan kedua kelas tersebut. Pada tanggal 13 Januari 2017 peneliti menunjukkan soal tes yang akan dipergunakan kepada guru mata pelajaran matematika.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini baik untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah sebagai berikut:

### 1. Kelas Eksperimen 1

Pada tanggal 3 pebruari dan 6 pebruari 2017, peneliti melakukan penelitian di kelas VIII-A dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Dalam kelas ini peneliti membagi siswa dalam beberapa kelompok beranggotakan 3-5 orang. Berdasarkan model pembelajaran ini dalam satu kelompok siswa memiliki nomor yang berbeda, kemudian siswa dalam kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Peneliti kemudian menyebutkan salah satu nomor untuk mewakili masing-masing kelompoknya. Siswa yang telah disebutkan nomornya mempresentasikan hasil jawaban yang diperoleh di depan kelas dan siswa yang lain memperhatikannya.

Dipertemuan selanjutnya peneliti memberikan soal tes sesuai materi yang telah disampaikan untuk mengetahui hasil belajar dari kelas VIII-A yang akan dijadikan pembandingan untuk kelas eksperimen 2.

## 2. Kelas Eksperimen 2

Pada tanggal 8 pebruari dan 9 pebruari 2017, peneliti melakukan penelitian di kelas VIII-B dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Dalam kelas ini peneliti membagi siswa dalam beberapa kelompok beranggotakan 4-6 orang. Peneliti memberikan sub materi kepada masing-masing kelompok untuk dipelajari secara khusus oleh setiap anggota kelompok. Setelah diskusi selesai, salah satu dari kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi yang telah dilakukannya dan kelompok yang lain memberi tanggapan. Dipertemuan selanjutnya peneliti memberikan soal tes sesuai materi yang telah disampaikan untuk mengetahui hasil belajar dari kelas VIII-B yang akan dijadikan pembandingan untuk kelas eksperimen 1.

Data yang diperoleh peneliti dikumpulkan melalui beberapa metode, diantaranya observasi, dokumentasi, dan tes. Metode observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran di dalam kelas. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh daftar nama siswa kelas VIII-A dan VIII-B, nilai raport semester ganjil kelas VIII-A dan VIII-B, foto-foto proses pembelajaran dan pelaksanaan tes saat penelitian. Metode tes digunakan peneliti untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa.

Data yang disajikan dalam penelitian ini meliputi nilai matematika pada raport siswa kelas VIII semester ganjil yang mana akan digunakan untuk uji

homogenitas, serta data hasil tes dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang akan digunakan untuk menguji kenormalan data dan menguji hipotesis penelitian menggunakan *Uji-t*.

## **B. Analisis Data Penelitian**

### **1. Uji Pra Penelitian**

#### **a. Sampel Penelitian**

Penelitian terkait dengan perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung ini dilakukan pada 2 kelas yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII, yang mana terdapat 6 kelas dan peneliti mengambil 2 kelas sebagai sampel. Peneliti mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu dan kelas yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas VIII-A dan VIII-B. Kelas VIII-A terdiri dari 30 siswa dan kelas VIII-B terdiri dari 31 siswa.

Pengambilan sampel tersebut diawali dengan dilakukan pengujian kesamaan varians atau uji homogenitas. Pengujian ini dilakukan peneliti dengan mengambil nilai raport semester ganjil kelas VIII-A dan VIII-B untuk menentukan homogenitas varians. Setelah dilakukan pengujian dapat diketahui kedua sampel tersebut berasal dari nilai varian yang sama atau homogen. Pada penelitian ini terdapat dua nilai raport semester ganjil yang disajikan. (*Lampiran 7*).

Uji homogenitas nilai raport ini dilakukan melalui perhitungan

manual dan *SPSS 16.0*. Perhitungan manual terlihat pada (*Lampiran 6*). Berdasarkan uji homogenitas dengan *SPSS 16.0* yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil *Output* Uji Homogenitas  
Test of Homogeneity of Variances**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.292	1	58	.591

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,591. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa  $0,591 > 0,05$  artinya kedua varians homogen. Berdasarkan keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok berasal dari keadaan yang sama. Kegiatan peneliti selanjutnya adalah kelompok dapat diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan kelompok eksperimen 2 diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

#### b. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang akan digunakan untuk mengambil data terlebih dahulu harus diuji validasi dan reliabilitasnya. Uji validasi digunakan dengan maksud untuk mengetahui apakah butir soal yang akan digunakan untuk mengambil data merupakan butir soal yang valid atau tidak. Soal tes tersebut akan diberikan, namun terlebih dahulu dikonsultasikan kepada tiga orang ahli dengan cara dimintai

pendapatnya tentang instrumen atau soal yang telah disusun. Para ahli menyatakan bahwa instrumen yang telah dibuat valid sehingga soal uraian tersebut layak digunakan untuk mengambil data. Ketiga para ahli tersebut adalah:

1. Dr. Muniri, M.Pd (Bapak Dosen IAIN Tulungagung)
2. Dr. Eni Setyowati, S.Pd, M.M (Ibu Dosen IAIN Tulungagung)
3. Ida Fawati, S.Pd (Ibu Guru Matematika kelas VIII di MTsN Ngantru)

Instrumen tersebut kemudian diuji cobakan pada siswa satu tingkat di atas kelas eksperimen. Soal uraian ini diberikan kepada 10 siswa kelas IX di MTsN Ngantru Tulungagung.

Berdasarkan perhitungan validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan *SPSS 16.0* dan juga diuji secara manual. Adapun hasil validitas dan reliabilitas dengan program *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Output Uji Validitas**

		Correlations					
		butirsoal1	butirsoal2	butirsoal3	butirsoal4	butirsoal5	totalskor
butirsoal1	Pearson Correlation	1	.764*	.857**	.869**	.778**	.955**
	Sig. (2-tailed)		.010	.002	.001	.008	.000
	N	10	10	10	10	10	10
butirsoal2	Pearson Correlation	.764*	1	.653 <sup>†</sup>	.688 <sup>†</sup>	.682 <sup>†</sup>	.855**
	Sig. (2-tailed)	.010		.041	.028	.030	.002
	N	10	10	10	10	10	10
butirsoal3	Pearson Correlation	.857**	.653 <sup>†</sup>	1	.762 <sup>†</sup>	.658 <sup>†</sup>	.879**
	Sig. (2-tailed)	.002	.041		.010	.038	.001
	N	10	10	10	10	10	10
butirsoal4	Pearson Correlation	.869**	.688 <sup>†</sup>	.762 <sup>†</sup>	1	.721 <sup>†</sup>	.904**
	Sig. (2-tailed)	.001	.028	.010		.019	.000
	N	10	10	10	10	10	10
butirsoal5	Pearson Correlation	.778**	.682 <sup>†</sup>	.658 <sup>†</sup>	.721 <sup>†</sup>	1	.864**
	Sig. (2-tailed)	.008	.030	.038	.019		.001
	N	10	10	10	10	10	10
totalskor	Pearson Correlation	.955**	.855**	.879**	.904**	.864**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.001	.000	.001	
	N	10	10	10	10	10	10

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nilai korelasi product moment (*Moment product correlation*, *pearson correlation*) antara skor butir soal dengan skor total, sehingga sering disebut sebagai *inter item-total correlation*.

Nilai korelasi yang diperoleh (nilai korelasi per item dengan total item yang diperoleh setelah dikorelasikan secara statistik per individu) kemudian dibandingkan dengan tabel nilai korelasi ( $r$ ) *Product Moment* untuk mengetahui apakah nilai korelasi yang diperoleh signifikansi atau tidak, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf kepercayaan tertentu, berarti instrumen tersebut memenuhi kriteria validasi sehingga item tersebut layak digunakan dalam penelitian. Nilai  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2 = 10 - 2 = 8$ , maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,707$ .

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Soal Uji Coba**

No. Item Soal	Harga $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	Keputusan
1	0,954	0,707	Valid
2	0,854	0,707	Valid
3	0,879	0,707	Valid
4	0,904	0,707	Valid
5	0,863	0,707	Valid

Dari hasil uji coba instrument penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 5 item soal dinyatakan valid. Perhitungan secara manual terlihat pada (*Lampiran 4*).

Uji Reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrument test yang digunakan untuk mengambil data bersifat reliable atau secara konsisten memberikan hasil ukur yang relatif sama atau ajeg. Perhitungan reliabilitas dengan menggunakan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Output Uji Reliabilitas  
Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.933	5

Berdasarkan *Reliability Statistics* diatas, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,933. Dengan demikian dapat dikatakan *reliabel*. Sedangkan Perhitungan secara manual terlihat pada (*Lampiran 5*).

## 2. Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini adalah data yang terkumpul dari tes yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII-A dan VIII-B MTsN Ngantru Tulungagung yang merupakan hasil belajar siswa sesudah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD).

### a. Hasil belajar matematika kelas eksperimen 1

Hasil belajar yang diperoleh dari nilai soal tes siswa yang sudah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Berikut adalah data nilai hasil belajar matematika kelas eksperimen 1 yaitu kelas VIII-A:

**Tabel 4.5 Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-A  
(Kelas Eksperimen 1)**

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AN	75	16	MMR	80
2	AAF	80	17	MFA	98
3	AKA	80	18	MLN	89
4	ANF	95	19	MNH	80
5	BNF	98	20	MIA	85
6	CN	95	21	NAA	95
7	DAS	75	22	NA	98
8	EKI	95	23	OA	95
9	EKR	95	24	RS	95

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
10	IPP	98	25	SSM	98
11	LNA	98	26	SI	95
12	MMM	89	27	UMS	95
13	MZG	80	28	WRA	80
14	MPS	90	29	WA	90
15	MDN	90	30	ZN	80

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui data nilai hasil belajar matematika dari kelas VIII-A yang terdiri dari 30 siswa. Data tersebut menunjukkan bahwa dari nilai soal tes kelas VIII-A diperoleh nilai tertinggi sebesar 98 dan nilai terendah sebesar 75.

b. Hasil belajar matematika kelas eksperimen 2

Hasil belajar yang diperoleh dari nilai soal tes siswa yang sudah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Berikut adalah data nilai hasil belajar matematika kelas eksperimen 2 yaitu kelas VIII-B:

**Tabel 4.6 Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-B  
(Kelas Eksperimen 2)**

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AFA	70	16	MAF	80
2	AZU	75	17	MFA	85
3	APNS	75	18	MBS	98
4	DRN	80	19	MA	85
5	EPH	70	20	MRW	98
6	EL	80	21	NLK	80
7	EF	70	22	NA	80
8	FRS	85	23	NF	80
9	RIS	85	24	QL	80
10	FR	80	25	RCN	75
11	FS	75	26	RZF	85
12	KKS	90	27	RTK	80
13	LNA	80	28	SRK	85
14	MA	80	29	SA	80
15	MIF	70	30	WT	85
			31	YRS	80

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui data nilai hasil belajar matematika dari kelas VIII-B yang terdiri dari 31 siswa. Data tersebut menunjukkan bahwa dari nilai soal tes kelas VIII-B diperoleh nilai tertinggi sebesar 98 dan nilai terendah sebesar 70.

### 3. Uji Prasyarat Analisis

Dilakukan pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas sebelum dilakukan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji ini dilakukan pada data nilai hasil belajar kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan data nilai hasil belajar kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 dan apabila nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) dari data hasil belajar soal tes kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen 1. Berikut hasil uji normalitas kelas eksperimen 1:

**Tabel 4.7 Hasil Output Uji Normalitas Kelas VIII-A  
(Kelas Eksperimen 1)**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		nilai
N		30
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	89.33
	Std. Deviation	5.473
Most Extreme Differences	Absolute	.118
	Positive	.118
	Negative	-.103
Kolmogorov-Smirnov Z		.647
Asymp. Sig. (2-tailed)		.796

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh hasil perhitungan uji normalitas  $Asymp.Sig = 0,796 > 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 berdistribusi normal.

Selanjutnya perhitungan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dari data hasil belajar soal tes kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 2. Berikut hasil uji normalitas kelas eksperimen 2:

**Tabel 4.8 Hasil Output Uji Normalitas Kelas VIII-B  
(Kelas Eksperimen 2)  
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		nilai
N		31
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	80.68
	Std. Deviation	6.853
Most Extreme Differences	Absolute	.217
	Positive	.217
	Negative	-.203
Kolmogorov-Smirnov Z		1.207
Asymp. Sig. (2-tailed)		.109

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh hasil perhitungan uji normalitas  $Asymp.Sig = 0,109 > 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

#### 4. Uji Hipotesis

Uji prasyarat penelitian yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data sudah terpenuhi, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Hipotesis akan diuji kebenarannya dengan menggunakan uji *t-test* untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung.

Dengan menentukan hipotesis penelitian:

$H_0$  = Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung.

$H_1$  = Ada perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung.

Dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan ketentuan:

- a. Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau ada perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung.
- b. Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima atau tidak ada perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung.

Berdasarkan perhitungan dengan *SPSS 16.0 uji-t* yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Hasil Output Uji T-test  
Group Statistics**

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai Eksperimen 1	30	89.53	7.833	1.430
Eksperimen 2	31	80.68	6.853	1.231

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	3.159	.081	4.704	59	.000	8.856	1.893	5.089	12.623
	Equal variances not assumed			4.694	57.418	.000	8.856	1.887	5.078	12.634

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh rata-rata (mean) hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan jumlah 30 siswa adalah 89,53. Sedangkan rata-rata (mean) hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan jumlah 31 siswa adalah 80,68. Sehingga rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 1 > kelas eksperimen 2, yaitu  $89,53 > 80,68$ . Sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

**Tabel 4.10 Perhitungan *t-test* Secara Manual**

Hasil Belajar Matematika Siswa				
	Kelas Eksperimen 1		Kelas Eksperimen 2	
	$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$
1	75	5625	70	4900
2	80	6400	75	5625
3	80	6400	75	5625
4	95	9025	80	6400
5	98	9604	70	4900
6	95	9025	80	6400
7	75	5625	70	4900
8	95	9025	85	7225
9	95	9025	85	7225
10	98	9604	80	6400
11	98	9604	75	5625
12	90	8100	90	8100
13	80	6400	80	6400
14	90	8100	80	6400
15	90	8100	70	4900
16	80	6400	80	6400
17	98	9604	85	7225
18	89	7921	98	9604
19	80	6400	85	7225
20	85	7225	98	9604
21	95	9025	80	6400
22	98	9604	80	6400
23	95	9025	80	6400
24	95	9025	80	6400
25	98	9604	75	5625
26	95	9025	85	7225
27	95	9025	80	6400
28	80	6400	85	7225
29	90	8100	80	6400
30	80	6400	85	7225
31			80	6400
	2687	2424	2501	204783
		45		
X	89,566	8081,5	80,677	6605,9

Dari tabel diatas, maka diperoleh perhitungan *t-test* sebagai berikut:

- a. Mencari nilai masing-masing varians

$$\begin{aligned} SD_1^2 &= \left[ \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right] \\ &= \left[ \frac{242445}{30} - (89,566)^2 \right] \\ &= 8081,5 - 8022,06 \\ &= 59,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD_2^2 &= \left[ \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (X_2)^2 \right] \\ &= \left[ \frac{204783}{31} - (80,677)^2 \right] \\ &= 6605,9 - 6508,77 \\ &= 97,13 \end{aligned}$$

- b. Memasukkan hasil varians ke rumus *t-test*

$$\begin{aligned} t - test &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}} \\ &= \frac{89,566 - 80,677}{\sqrt{\left[ \frac{59,44}{29} \right] + \left[ \frac{97,13}{30} \right]}} \\ &= \frac{8,889}{\sqrt{[2,0496] + [3,2376]}} \\ &= \frac{8,889}{\sqrt{5,2872}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{8,889}{2,299} \\
 &= 3,86646
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual diatas diperoleh  $t_{hitung} = 3,86646$  untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan  $t_{tabel}$  yang terdapat pada tabel nilai  $t$ . Ditentukan terlebih dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti adalah 61 siswa, maka  $db = N - 2$ . Karena jumlah sampel yang diteliti adalah 61 siswa, maka  $db = 61 - 2 = 59$ . Nilai  $db = 59$  berada diantara 40 dan 60, oleh karena itu digunakan nilai  $db$  terdekat yaitu 60.

Berdasarkan  $db = 60$  pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 2,000. Berdasarkan nilai  $t$  tersebut dapat dituliskan  $t_{hitung} = 3,866 > t_{tabel} = 2,000$ .

Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Jadi, hipotesis ( $H_0$ ) ditolak, yaitu ada perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung.

Setelah mengetahui terdapat perbedaan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD), maka akan dihitung seberapa besar perbedaan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered*

*Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD), dengan perhitungan *effect size* menggunakan rumus *cohen's* sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{pooled}}$$

Sebelum menghitung *cohen's d*, terlebih dahulu harus menghitung nilai  $S_{pooled}$  ( $S_{gab}$ ) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2}} \\ &= \sqrt{\frac{(30 - 1)59,44 + (31 - 1)97,13}{30 + 31}} \\ &= \sqrt{\frac{(29)59,44 + (30)97,13}{61}} \\ &= \sqrt{\frac{1723,76 + 2913,9}{61}} \\ &= \sqrt{\frac{4637,66}{61}} \\ &= \sqrt{76,027} \\ &= 8,7193 \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai  $S_{pooled}$  tersebut maka *cohen's* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} d &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{pooled}} \\ &= \frac{89,566 - 80,68}{8,7193} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{8,886}{8,719} \\ &= 1,0191 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *effect size* menggunakan rumus *cohen's* yang telah dilakukan, besarnya perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas VIII MTsN Ngantru Tulungagung adalah 1,0191. Pada tabel interpretasi nilai *cohen's*, nilai 1,0191 sama dengan 84% atau mempunyai perbedaan yang tergolong tinggi.