

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di MTsN Tunggangri, kecamatan Kalidawir kabupaten Tulungagung. Dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTsN Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

Populasi penelitian ini berjumlah 396 yang terbagi dalam 10 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H, VIII I, VIII J. Sedangkan dari teknik sampling yang dilakukan peneliti melalui wawancara dengan guru mata pelajaran yang terpilih menjadi sampel adalah seluruh siswa kelas VIII F yang berjumlah 41 siswa terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 25 siswa perempuan. Selain kelas VIII F, sampelnya seluruh siswa kelas VIII G yang berjumlah 40 siswa terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan.

Dalam penelitian ini peneliti melalui beberapa tahap, adapun tahap-tahap dari penelitian ini adalah: tahap awal, tahap perencanaan, tahap penelitian dan tahap akhir.

1. Tahap awal

Pada tahap awal, tepatnya hari Senin tanggal 18 Januari 2016 peneliti menemui waka kurikulum untuk menyerahkan surat perizinan penelitian di MTsN Tunggangri. Izin tersebut diterima oleh waka kurikulum dan selanjutnya disuruh untuk memberikan surat izin penelitian kepada bagian administrasi MTsN Tunggangri.

2. Tahap perencanaan

Sehubungan telah diterimanya surat izin penelitian, kemudian tahap yang selanjutnya adalah perencanaan. Dimana peneliti melakukan koordinasi dengan guru matematika yang mengajar kelas VIII F dan G di MTsN Tunggangri, beliau adalah Bu Hermin Dahlia Parlina, koordinasi ini untuk menentukan tanggal pelaksanaan penelitian.

Setelah menentukan tanggal pelaksanaan peneliti juga koordinasi tentang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan untuk mengajar (*Lampiran 7, 8, 9, dan 10*). Setelah koordinasi beberapa kali akhirnya peneliti dianjurkan agar cepat mempersiapkan hal-hal yang diperlukan untuk penelitian.

3. Tahap pelaksanaan

Tanggal 25, 26 Januari 2016 peneliti melakukan penelitian dengan mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif yang tipenya berbeda antara kedua kelas tersebut. Untuk kelas VIII F dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* sedangkan kelas VIII G dengan metode pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*

(*NHT*). Setelah selesai mengajar kedua kelas, tanggal 02 Pebruari 2016 peneliti memberikan post test, terkait dengan materi luas dan keliling lingkaran yang telah diajarkan oleh peneliti.

#### 4. Tahap akhir

Pada tahap akhir penelitian ini peneliti melakukan uji analisis data dengan memenuhi uji prasyaratnya terlebih dahulu, yaitu: uji normalitas dan homogenitas. Setelah prasyarat terpenuhi maka peneliti dapat melanjutkan pada uji analisis data yang dalam penelitian ini menggunakan Uji *t-Test*.

Dalam hal ini peneliti juga meminta surat bukti telah melakukan penelitian dari pihak sekolah. Surat bukti penelitian ini telah jadi pada hari Sabtu tanggal 13 Februari 2016.

## **B. Deskripsi Data**

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah dijelaskan pada BAB III, penelitian ini menggunakan 3 teknik yaitu observasi, tes dan dokumentasi.

Observasi dilakukan untuk mengetahui tata letak bangunan MTsN Tunggangri, Struktur organisasi, Visi dan Misi terdapat pada (*Lampiran 3, 4, dan 5*) sesuai dengan pedoman observasi (*Lampiran 1*) dan lembar observasi kegiatan pembelajaran (*Lampiran 11, 12, 13, dan 14*). Dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data-data berupa gambar hasil Post tes penelitian dan kegiatan penelitian.

Sedangkan tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika setelah diberi perlakuan. Soal post test ini berupa uraian yang terdiri atas 4 soal. Soal tersebut sudah diuji validitasnya kepada validasi ahli dan peserta didik.

Berikut hasil ulangan harian sebelum diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan *Make a Match* dan hasil post test setelah diberi perlakuan pada materi keliling dan luas lingkaran.

**Tabel 4.1 Nilai Ulangan Harian Kelas VIII F dan VIII G**

No	Kelas VIII F		No	Kelas VIII G	
	Nama Siswa	Nilai ( $X_2$ )		Nama Siswa	Nilai ( $X_1$ )
1	F-1	78	1	G-1	76
2	F-2	78	2	G-2	80
3	F-3	70	3	G-3	72
4	F-4	60	4	G-4	60
5	F-5	72	5	G-5	84
6	F-6	90	6	G-6	78
7	F-7	88	7	G-7	73
8	F-8	70	8	G-8	70
9	F-9	75	9	G-9	86
10	F-10	76	10	G-10	84
11	F-11	75	11	G-11	66
12	F-12	70	12	G-12	79
13	F-13	75	13	G-13	90
14	F-14	77	14	G-14	89
15	F-15	60	15	G-15	60
16	F-16	75	16	G-16	70
17	F-17	77	17	G-17	61
18	F-18	85	18	G-18	70

No	Kelas VIII F		No	Kelas VIII G	
	Nama Siswa	Nilai (X <sub>2</sub> )		Nama Siswa	Nilai (X <sub>1</sub> )
19	F-19	72	19	G-19	76
20	F-20	70	20	G-20	69
21	F-21	85	21	G-21	69
22	F-22	60	22	G-22	72
23	F-23	77	23	G-23	65
24	F-24	70	24	G-24	81
25	F-25	72	25	G-25	72
26	F-26	76	26	G-26	70
27	F-27	67	27	G-27	72
28	F-28	75	28	G-28	84
29	F-29	85	29	G-29	70
30	F-30	75	30	G-30	81
31	F-31	76	31	G-31	85
32	F-32	70	32	G-32	70
33	F-33	77	33	G-33	72
34	F-34	76	34	G-34	60
35	F-35	77	35	G-35	60
36	F-36	85	36	G-36	76
37	F-37	78	37	G-37	77
38	F-38	70	38	G-38	69
39	F-39	78	39	G-39	78
40	F-40	50	40	G-40	60
41	F-41	72			

**Tabel 4.2 Nilai Post Test Kelas *Make a Match* dan NHT**

No	Kelas VIII F		No	Kelas VIII G	
	Nama Siswa	Nilai (X <sub>2</sub> )		Inisial Siswa	Nilai (X <sub>1</sub> )
1	F-1	92	1	G-1	70
2	F-2	45	2	G-2	71
3	F-3	82	3	G-3	92

No	Kelas VIII F		No	Kelas VIII G	
	Nama Siswa	Nilai (X <sub>2</sub> )		Inisial Siswa	Nilai (X <sub>1</sub> )
4	F-4	65	4	G-4	82
5	F-5	60	5	G-5	96
6	F-6	85	6	G-6	92
7	F-7	92	7	G-7	65
8	F-8	60	8	G-8	84
9	F-9	40	9	G-9	68
10	F-10	60	10	G-10	45
11	F-11	67	11	G-11	82
12	F-12	55	12	G-12	80
13	F-13	72	13	G-13	92
14	F-14	40	14	G-14	82
15	F-15	55	15	G-15	80
16	F-16	60	16	G-16	84
17	F-17	78	17	G-17	90
18	F-18	68	18	G-18	72
19	F-19	62	19	G-19	80
20	F-20	68	20	G-20	90
21	F-21	82	21	G-21	96
22	F-22	92	22	G-22	60
23	F-23	72	23	G-23	74
24	F-24	55	24	G-24	96
25	F-25	70	25	G-25	94
26	F-26	84	26	G-26	82
27	F-27	65	27	G-27	60
28	F-28	72	28	G-28	68
29	F-29	25	29	G-29	80
30	F-30	65	30	G-30	92
31	F-31	45	31	G-31	84
32	F-32	80	32	G-32	62
33	F-33	71	33	G-33	60
34	F-34	67	34	G-34	92
35	F-35	82	35	G-35	70

No	Kelas VIII F		No	Kelas VIII G	
	Nama Siswa	Nilai (X <sub>2</sub> )		Inisial Siswa	Nilai (X <sub>1</sub> )
36	F-36	58	36	G-36	82
37	F-37	72	37	G-37	75
38	F-38	60	38	G-38	85
39	F-39	82	39	G-39	72
40	F-40	55	40	G-40	50
41	F-41	67			

### C. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti mengajar di kelas sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya. Peneliti dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* menggunakan dua kali pertemuan.

Pertemuan pertama pada kelas VIII G dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan materi keliling lingkaran. Langkah pertama peneliti melakukan kegiatan pendahuluan seperti mengucapkan salam, absensi siswa, menyampaikan materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran, memotivasi. Kemudian langkah selanjutnya ialah melakukan kegiatan inti atau pembelajaran. Dalam kegiatan inti peneliti pertama-tama menyampaikan materi tentang keliling lingkaran dan kemudian peneliti membagi kelompok menjadi delapan dengan ketentuan kelompoknya heterogen dan masing-masing kelompok diberi tugas atau lembar soal. Peneliti menyuruh mereka untuk

mendiskusikan dengan kelompoknya. Dalam proses diskusi tersebut semua anggota kelompok juga mendiskusikan dengan kelompoknya masing-masing. Tapi ada salah satu kelompok laki-laki yang bercanda sendiri tidak mendiskusikan tugasnya, namun setelah peneliti dekati dan ditanya apa sudah faham mereka langsung mendiskusikan. Dan hasilnya juga baik diskusi mereka. Selanjutnya peneliti memanggil salah satu nomor, dan nomor yang telah dipanggil dari masing-masing kelompok maju kedepan. Kemudian peneliti menunjuk salah satu nomor yang didepan untuk menjelaskan jawabannya. Ketika salah satu nomor tersebut menjelaskan jawabannya, nomor yang lain mendengarkan dan memahami penjelasannya. Namun ketika jawabannya tidak sama mereka langsung angkat tangan dan mengatakan kalau jawabannya dia seperti ini. Ternyata kelas VIII G sangat aktif dalam berdiskusi. Mereka juga sangat antusias dengan sistem pembelajaran yang peneliti berikan.

Pertemuan kedua, pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan materi luas lingkaran juga berjalan seperti hari pertama, kelas VIII G sangat mudah menyesuaikan sistem pembelajaran yang ada dikelas. Dan mereka semua tidak membuat kegaduhan dalam proses pembelajaran. Karena proses pembelajaran sudah selesai dua kali pertemuan maka dilanjutkan dengan pertemuan ketiga yaitu peneliti memberikan soal tes atau post test untuk mengetahui hasil belajar siswa materi keliling dan luas lingkaran.



Selanjutnya hasil post test kelas VIII G yang diukur atau dijelaskan menggunakan Statistik Deskriptif. Lihat tabel 4.2 hasil post test kelas VIII G, maka didapatkan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{3131}{40} = 78,28$$

$$\text{Standard Deviasi atau SD} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{160,63}{39}} = 12,67$$

Untuk menentukan kriteria hasil tes maka:

$$\text{Mean} + 1.\text{SD} = 78,28 + 1 \cdot 12,67 = 90,95$$

$$\text{Mean} - 1.\text{SD} = 78,28 - 1 \cdot 12,67 = 65,61$$

Sehingga didapatkan ranking kriteria nilai sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Kriteria Nilai Ketuntasan NHT**

Nilai	Kriteria
> 90,95	Tinggi
65,61 – 90,95	Sedang
< 65,61	Rendah

Dari tabel 4.3, untuk siswa kelas VIII G yang mendapatkan kriteria nilai ketuntasan tinggi ada 9 anak, yang mendapatkan kriteria nilai ketuntasan sedang ada 24 anak, sedangkan yang mendapatkan kriteria nilai ketuntasan rendah ada 7 anak. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar menggunakan metode kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* bagus karena hasil belajar yang didapatkan kelas VIII G rata-ratanya 78,28. Nilai rata-rata tersebut sudah mencapai nilai sedang.

#### **D. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match***

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti mengajar di kelas sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya. Peneliti dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* menggunakan dua kali pertemuan.

Pertemuan pertama, pada kelas VIII F dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dengan materi keliling lingkaran. Langkah pertama peneliti melakukan kegiatan pendahuluan seperti mengucapkan salam, absensi siswa, menyampaikan materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran, memotivasi. Kemudian melakukan kegiatan inti atau pembelajaran. Dalam kegiatan inti peneliti pertama-tama menyampaikan materi tentang keliling lingkaran. Kemudian membagi siswa menjadi 8 kelompok yang heterogen. Dan membagikan kartu soal dan kartu jawaban untuk masing-masing anggota kelompok. Sehingga setiap kelompok mendapatkan kartu soal saja atau jawaban saja. Peneliti menyuruh siswa untuk memahami kartu yang telah dipegangnya. Terlihat sekali kalau siswa kebingungan dengan kartu yang dipegangnya. Setelah itu peneliti menyampaikan apa yang harus dilakukan siswa selanjutnya yaitu mencari pasangan kartu yang dipegangnya di kelompok lain. Namun dalam langkah mencari pasangan ini, kelompok pasangannya sudah ditentukan peneliti. Untuk mengantisipasi keramaian dikelas. Sehingga setiap anggota

kelompok tinggal berjalan ke kelompok yang sudah ditentukan peneliti untuk mencari pasangannya dan mendiskusikan.

Dalam hal mencari pasangan ini, ternyata masih ada siswa ramai, tapi tidak begitu ramai banget. Karena setelah mereka menemukan pasangannya mereka duduk bersama untuk mendiskusikan apakah telah cocok dengan kartunya. Dilain itu peneliti juga mengamati siapa diantara siswa yang dapat mencocokkan kartunya dengan cepat dan tepat. Setelah mereka semua mendapatkan pasangan maka peneliti menyuruh pasangan yang paling cepat tersebut untuk menjelaskan di depan kelas. Sehingga siswa atau kelompok yang lain bisa menanggapi. Ternyata mereka semua senang dengan pembelajaran seperti ini, karena mereka bilang matematika itu sulit jadi harus ada pembelajaran seperti gamenya.

Pertemuan kedua, pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Make a Match* dengan materi luas lingkaran juga berjalan seperti hari pertama, kelas VIII F sangat mudah menyesuaikan sistem pembelajaran yang ada dikelas. Dan mereka semua tidak membuat kegaduhan dalam proses pembelajaran. Karena proses pembelajaran sudah selesai dua kali pertemuan maka dilanjutkan dengan pertemuan ketiga yaitu peneliti memberikan soal tes atau post test untuk mengetahui hasil belajar siswa materi keliling dan luas lingkaran.

Selanjutnya hasil post test kelas VIII F yang diukur atau dijelaskan menggunakan Statistik Deskriptif. Lihat tabel 4.2 hasil post test kelas VIII F, maka didapatkan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2727}{41} = 66,51$$

$$\text{Standard Deviasi atau SD} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{8353,44}{40}} = 14,45$$

Untuk menentukan kriteria hasil tes maka:

$$\text{Mean} + 1.\text{SD} = 66,51 + 1 \cdot 14,45 = 80,96$$

$$\text{Mean} - 1.\text{SD} = 66,51 - 1 \cdot 14,45 = 52,06$$

Sehingga didapatkan ranking kriteria nilai sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Kriteria Nilai Ketuntasan *Make a Match***

Nilai	Kriteria
> 80,96	Tinggi
52,06 – 80,96	Sedang
< 52,06	Rendah

Dari tabel 4.4, untuk siswa kelas VIII F yang mendapatkan kriteria nilai ketuntasan tinggi ada 9 anak, yang mendapatkan kriteria nilai ketuntasan sedang ada 27 anak, sedangkan yang mendapatkan kriteria nilai ketuntasan rendah ada 5 anak. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar menggunakan metode kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* bagus karena hasil belajar yang didapatkan kelas VIII F rata-ratanya 66,51. Nilai rata-rata tersebut sudah mencapai nilai sedang.

## E. Uji Hipotesis

Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis data. Namun sebelum dilakukan analisis data peneliti telah melakukan uji instrumen

data yaitu validitas dan reliabilitas. Analisis selanjutnya adalah uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas. Setelah uji prasyarat tersebut selesai dilakukan uji beda yaitu uji t-Test.

## 1. Uji Instrumen

### a) Uji Validitas

Sebelum soal *post test* diberikan kepada siswa, peneliti membuat soal tersebut berdiskusi dengan dosen pembimbing. Setelah melalui tahap revisi dari dosen pembimbing maka diuji validasinya untuk mengetahui soal tersebut valid atau tidak. Kalau tidak valid soal tersebut tidak boleh digunakan untuk instrumen pengumpulan data.

Uji Validasi tersebut melalui 2 dosen yaitu Ibu Eny Styowati dan Bapak Nur Kholis serta guru mata pelajaran matematika Ibu Hermin Dahlia Parlina. Setelah dinyatakan layak untuk digunakan maka diujikan kepada kelas IX yang berbeda-beda sebanyak 10 anak. Kemudian hasilnya dianalisis menggunakan rumus

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum(X))^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum(Y))^2\}}}$$

Sehingga hasilnya bisa dilihat di (*Lampiran 18*).

Adapun hasil dari perhitungan validitas menggunakan *SPSS 16.0 for Windows* sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Validitas Soal

Correlations						
	A	B	C	D	E	Total
A Pearson Correlation	1	.500	.714*	.447	.218	.749*
Sig. (2-tailed)		.141	.020	.195	.545	.013
N	10	10	10	10	10	10
B Pearson Correlation	.500	1	.429	.373	.327	.632*
Sig. (2-tailed)	.141		.217	.289	.356	.050
N	10	10	10	10	10	10
C Pearson Correlation	.714*	.429	1	.532	.530	.856**
Sig. (2-tailed)	.020	.217		.113	.115	.002
N	10	10	10	10	10	10
D Pearson Correlation	.447	.373	.532	1	.813**	.838**
Sig. (2-tailed)	.195	.289	.113		.004	.002
N	10	10	10	10	10	10
E Pearson Correlation	.218	.327	.530	.813*	1	.756*
Sig. (2-tailed)	.545	.356	.115	.004		.011
N	10	10	10	10	10	10
Total Pearson Correlation	.749*	.632*	.856**	.838*	.756*	1
Sig. (2-tailed)	.013	.050	.002	.002	.011	
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).

Berdasarkan *Item-total statistic* pada tabel di atas diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Keputusan Validitas

No. Soal	Correlations item-Pearson Correlation atau $R_{xy}$	$R_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
1	0,749	0,666	$R_{xy} > R_{tabel}$	Valid
2	0,632	0,666	$R_{xy} < R_{tabel}$	Tidak Valid

3	0,856	0,666	$R_{xy} > R_{tabel}$	Valid
4	0,838	0,666	$R_{xy} > R_{tabel}$	Valid
5	0,756	0,666	$R_{xy} > R_{tabel}$	Valid

Soal nomor 1, 3, 4, 5 tersebut valid. Sedangkan soal nomor soal 2 tidak valid. Jadi soal yang akan dijadikan *post test* adalah soal yang valid dan layak untuk diujikan yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5. Sehingga jumlah soal yang digunakan untuk tes adalah 4 soal.

#### b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah butir soal yang akan diuji reliabel dalam memberikan hasil pengukuran hasil belajar siswa. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes dengan cara manual menggunakan rumus *alfa Cronbach*. Sedangkan untuk mempermudah perhitungan uji reliabilitas maka menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hasil dari perhitungan validitas menggunakan *SPSS 16.0 for Windows* sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal**

Cronbach's Alpha	N of Items
.822	5

Berdasarkan hasil di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,822 artinya item pada instrumen tersebut Sangat Reliabel terlihat pada tabel 3.3. Adapun perhitungan manual dapat dilihat di (*Lampiran 19*)

## 2. Uji Prasyarat

### a) Uji Normalitas

Uji Normalitas ini digunakan untuk mengetahui bahwa instrumen yang diberikan berdistribusi normal atau tidak normal. Hal ini dapat dijadikan untuk menentukan statistik apakah yang digunakan dalam penelitian. peneliti menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan berbantuan SPSS 16.0 *for Windows*. Adapun hasil dari perhitungan normalitas menggunakan SPSS 16.0 *for Windows* sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Data Hasil Perhitungan Uji Normalitas**

		NHT	Make_a_Match
N		40	41
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	78.28	66.51
	Std. Deviation	12.900	14.937
Most Extreme Differences	Absolute	.153	.098
	Positive	.085	.088
	Negative	-.153	-.098
Kolmogorov-Smirnov Z		.969	.631
Asymp. Sig. (2-tailed)		.305	.821
a. Test distribution is Normal.			



Terlihat bahwa pada kolom Asymp sig (2-tailed) untuk di uji dua sisi NHT adalah 0,305. Karena kasus adalah uji satu sisi, maka probabilitas menjadi  $0,305/2 = 0,153$ . Sehingga probabilitas  $(0,153) > 0,05$ ,  $H_0$  diterima. Sedangkan Asymp sig (2-tailed) untuk di uji dua sisi *Make a Match* adalah 0,821. Karena kasus adalah uji satu sisi, maka probabilitas menjadi  $0,821/2 = 0,41$ . Sehingga probabilitas  $(0,41) > 0,05$ ,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data hasil post test tersebut berdistribusi normal.

#### b) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan pada sampel yang dikehendaki, yaitu pada kelas VIII G dan VIII F. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak. Data yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah data hasil ulangan harian siswa dengan taraf signifikan 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Peneliti menguji dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.

kriteria pengujian sebagai berikut: jika nilai signifikan  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima atau varians data tersebut homogen. Sedangkan nilai signifikan  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak atau varians data tersebut tidak homogen.

Adapun hasil dari perhitungan homogenitas menggunakan *SPSS 16.0 for Windows* sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Data Hasil Perhitungan Uji Homogenitas**

**Test of Homogeneity of Variances**

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.333	1	79	.252

Terlihat bahwa pada kolom sig di atas nilai signifikan adalah 0,252. Sehingga sig. (0,252) > 0,05. Maka data tersebut bisa disimpulkan homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Setelah data berhasil dikumpulkan dan disusun dengan baik. Maka selanjutnya dilakukan analisis data dengan pengujian hipotesis yang diajukan peneliti. Pengujian hipotesis ini menggunakan uji t-Test karena syarat uji t-Test telah terpenuhi, yaitu: datanya berdistribusi normal dan varians homogen. Adapun hipotesis yang diajukan peneliti adalah:

H<sub>0</sub>: Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

H<sub>1</sub>: Ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

**Tabel 4.10 Data Nilai Post Test**

No	Kelas VIII G		Kelas VIII F	
	Nilai ( $X_1$ )	Nilai ( $X_1$ ) <sup>2</sup>	Nilai ( $X_2$ )	Nilai ( $X_2$ ) <sup>2</sup>
1	70	4900	92	8464
2	71	5041	45	2025
3	92	8464	82	6724
4	82	6724	65	4225
5	96	9216	60	3600
6	92	8464	85	7225
7	65	4225	92	8464
8	84	7056	60	3600
9	68	4624	40	1600
10	45	2025	60	3600
11	82	6724	67	4489
12	80	6400	55	3025
13	92	8464	72	5184
14	82	6724	40	1600
15	80	6400	55	3025
16	84	7056	60	3600
17	90	8100	78	6084
18	72	5184	68	4624
19	80	6400	62	3844
20	90	8100	68	4624
21	96	9216	82	6724
22	60	3600	92	8464
23	74	5476	72	5184
24	96	9216	55	3025
25	94	8836	70	4900
26	82	6724	84	7056
27	60	3600	65	4225
28	68	4624	72	5184
29	80	6400	25	625
30	92	8464	65	4225

No	Kelas VIII G		Kelas VIII F	
	Nilai (X <sub>1</sub> )	Nilai (X <sub>1</sub> ) <sup>2</sup>	Nilai (X <sub>2</sub> )	Nilai (X <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>
31	84	7056	45	2025
32	62	3844	80	6400
33	60	3600	71	5041
34	92	8464	67	4489
35	70	4900	82	6724
36	82	6724	58	3364
37	75	5625	72	5184
38	85	7225	60	3600
39	72	5184	82	6724
40	50	2500	55	3025
41			67	4489
Jumlah	3131	251569	2727	190303

Selanjutnya dilakukan uji t-Test dengan rumus:

$$t - test = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

1. Mencari nilai rata-rata kedua kelas yaitu rata-rata X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{3131}{40} = 78,28$$

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2727}{41} = 66,51$$

2. Mencari (SD<sub>1</sub>)<sup>2</sup> dan (SD<sub>2</sub>)<sup>2</sup> dengan rumus

$$(SD_1)^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{251569}{40} - (78,28)^2 \\
 &= 6289,22 - 6127,76 \\
 &= 161,46
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (SD_2)^2 &= \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2 \\
 &= \frac{190303}{41} - (66,51)^2 \\
 &= 4641,54 - 4423,58 \\
 &= 217,96
 \end{aligned}$$

### 3. Menentukan $t_{hitung}$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}} \\
 t_{hitung} &= \frac{78,28 - 66,51}{\sqrt{\frac{161,46}{39} + \frac{217,96}{40}}} \\
 t_{hitung} &= \frac{11,77}{\sqrt{4,14 + 5,45}} \\
 t_{hitung} &= \frac{11,77}{\sqrt{9,59}} \\
 t_{hitung} &= \frac{11,77}{3,09} = 3,81
 \end{aligned}$$

Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai  $t$  teoritik ( $t_h$ ) yang terdapat pada tabel nilai  $t$ . Sedangkan untuk

memeriksa nilai tabel t ( $t_{tabel}$ ) harus ditentukan dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti. Rumusnya  $db = N - 2$ . Oleh karena jumlah keseluruhan sampel 81, maka  $db = 81 - 2 = 79$ . Berdasarkan  $db = 79$ , pada taraf signifikan 5% maka  $t_{tabel} = 1,994$ . Kaedah keputusan : Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak sedangkan  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima.

Karena dapat dilihat  $t_{hitung} = 3,81$  maka dapat dikatakan  $t_{hitung} (3,81) > t_{tabel} (1,994)$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya Ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

Selain perhitungan secara manual, nilai t-Test juga dapat dicari dengan menggunakan uji *Independent Sample Test* dengan bantuan program *SPSS versi 16.0 for Windows* sebagai berikut

**Tabel 4.11 Hasil Uji *Independent Sample Test***

Group Statistics				
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai NHT	40	78.28	12.900	2.040
Make a Match	41	66.51	14.937	2.333

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	.220	.641	3.789	79	.000	11.763	3.104	5.584	17.942
Equal variances not assumed			3.796	77.864	.000	11.763	3.099	5.594	17.932

Dari data di atas terlihat bahwa nilai rata-rata kelas yang diajar menggunakan NHT adalah 78,28 dengan banyaknya siswa 40. Sedangkan nilai rata-rata kelas yang diajar menggunakan *Make a Match* adalah 66,51 dengan banyaknya siswa 41. Dari tabel 4.11 juga dapat dilihat bahwa  $t_h$  *Independent Sample Test* adalah 3,789. Maka dapat dikatakan  $t_h (3,789) > t_t (1,994)$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya Ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Make a Match* terhadap hasil belajar siswa, dapat diketahui dengan menggunakan penghitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji *t* digunakan rumus Cohen's berikut :

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(40-1)161,46+(41-1)217,96}{40+41}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(39)161,46+(40)217,96}{81}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{6296,94+8718,4}{81}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{15014,86}{81}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{185,37}$$

$$S_{pooled} = 13,62$$

$$d = \frac{78,28-66,51}{13,62}$$

$$d = \frac{11,77}{13,62}$$

$$d = 0,86$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh atau perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal keliling dan luas lingkaran pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri adalah 0,86 yang mana tergolong dalam katerogi large dengan interpretasi nilai Cohen's 79%.