

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian dimulai pada tanggal 01 Pebruari sampai 11 Pebruari 2016. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) yang berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik kelas XI MIA pokok bahasan statistika. Peneliti menggunakan jenis penelitian percobaan (*experiment research*) yang bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat (*cause and effect relationship*), dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental, dan satu atau lebih kondisi eksperimen. Hasilnya dibandingkan dengan satu atau lebih dari kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA di MAN 1 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 3 kelas reguler MIA dan 2 kelas unggulan MIA dengan total populasi dalam penelitian ini adalah 162. Sampel yang dipilih adalah peserta didik kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3. Peserta didik kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dan peserta didik kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen. Jumlah peserta didik dalam sampel tersebut adalah 35 peserta didik dari kelas XI MIA 2 dan 33 peserta didik dari kelas XI MIA 3.

Penelitian ini, data primernya adalah nilai peserta didik kelas XI MIA MAN 1 Tulungagung dalam menjawab pertanyaan *post-test*. Sedangkan data

sekundernya adalah data yang diperoleh dari guru matematika, kepala sekolah, dan staf TU (Tata Usaha) yang mana berupa nilai raport, surat selesai penelitian, serta dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes (*post-test*) dan dokumentasi. Dokumen yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi dokumen pribadi yang berisi catatan-catatan yang bersifat pribadi, dan dokumen resmi yang berisi catatan-catatan yang sifatnya formal.

### **1. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dimulai setelah seminar proposal pada Kamis tanggal 12 Nopember 2015. Setelah seminar proposal selesai dilaksanakan, selang beberapa hari peneliti mengajukan Surat Ijin Penelitian ke kantor FTIK. Adapun Surat Ijin Penelitian terdapat pada *Lampiran 3*. Kemudian pada Senin tanggal 04 Januari 2016, peneliti mengantarkan Surat Ijin Penelitian ke MAN 1 Tulungagung. Surat Ijin Penelitian diterima langsung oleh salah satu pihak TU (Tata Usaha) dan beliau menyarankan untuk menemui Waka Humas (Masrohaini, M. Pd.) terlebih dahulu dengan menyerahkan proposal skripsi. Peneliti menyerahkan proposal skripsi pada Senin tanggal 11 Januari 2016 di TU (Tata Usaha) karena Waka Humas masih ada kepentingan di Jakarta, dikemudian hari peneliti kembali ke TU (Tata Usaha) untuk mengambil proposal dan diserahkan kepada Waka Humas.

Waka Humas membaca proposal seminar kemudian mengizinkan peneliti untuk mengadakan penelitian di MAN 1 Tulungagung dengan meminta pertimbangan dari Waka Kurikulum (Sokhibul Akhwali, M. Pd.), Waka Kurikulum juga mengizinkan dengan sangat *welcome*. Peneliti disarankan Waka

Humas untuk berkonfirmasi dengan guru mata pelajaran Matematika yaitu Ibu Dra. Sri Munfarida di mana untuk mengadakan konfirmasi kapan penelitian bisa dimulai. Peneliti mendapatkan kesempatan dari Ibu Dra. Sri Munfarida untuk penelitian pada bulan Pebruari karena materi lingkaran belum selesai.

Peneliti memulai penelitian pada bulan Pebruari tepat Senin tanggal 01 dan ditemani oleh teman satu angkatan. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti harus menyerahkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) terlebih dahulu kepada Ibu Dra. Sri Munfarida. Adapun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dapat dilihat pada *Lampiran 4*. Pada penelitian pertama tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) di kelas eksperimen. Terlihat kondisi kelas begitu kurang efektif karena penempatan kelompok yang kurang tepat, tetapi mereka dapat mengikuti proses belajar mengajar dengan baik.

Selang beberapa hari selain peneliti menyerahkan validasi kepada dua Dosen, peneliti juga menyerahkan validasi kepada Ibu Dra. Sri Munfarida. Peneliti meminta konfirmasi lagi dengan Ibu Dra. Sri Munfarida untuk menguji kakak tingkat guna uji validitas dan reliabilitas. Ibu Ida menyarankan untuk menemui guru mata pelajaran Matematika kelas XII UP-1 dan akhirnya diijinkan oleh beliau. Kamis, 04 Pebruari 2016 adalah penelitian kedua di MAN 1 Tulungagung. Pada penelitian kedua ini juga, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) di kelas eksperimen. Mengambil pelajaran dari sebelumnya, karena sebelumnya kondisi kelas kurang efektif disebabkan faktor penempatan masing-masing kelompok.

Untuk kali ini, peneliti berusaha mengkondisikannya dengan cukup baik dan kelas jadi lebih efektif sehingga mereka dapat mengikuti proses belajar mengajar dengan sangat baik dari pembelajaran pada pertemuan pertama.

Sebelum memberikan *post-test* kepada kelas eksperimen dan kontrol, peneliti menguji kakak tingkat yaitu kelas XII UP-1 pada Sabtu tanggal 06 Pebruari 2016. Kemudian, Kamis tanggal 11 Pebruari 2016 peneliti memberikan *post-test* kepada kelas eksperimen dan kontrol untuk melihat hasil belajar peserta didik. Data hasil *post-test* dapat dilihat pada *Lampiran 5*. Selama penelitian ini, peneliti mengambil gambar untuk dijadikan dokumentasi dalam penelitian. Gambar dokumentasi dapat dilihat pada *Lampiran 2*.

## **B. Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dan semua data penelitian yang diperlukan telah terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut untuk mendapatkan kesimpulan. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah nilai pengetahuan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian terhadap instrumen yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Sebagaimana yang dijelaskan dalam buku *Statistika untuk Penelitian* karangan Sugiyono, sebelum instrumen digunakan untuk menjaring data, harus diuji dulu validitas dan reliabilitasnya.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal maka analisis data menggunakan uji

statistik parametrik, jika data hasil penelitian berasal dari distribusi yang tidak normal maka analisisnya langsung menggunakan uji statistik non parametik.

## **1. Uji Instrumen**

### **a. Uji Validitas**

Validitas atau kesahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur. Validitas tidak berlaku universal sebab bergantung pada situasi dan tujuan penelitian. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas yang dilakukan peneliti terdiri dari uji validitas oleh ahli dan uji validitas secara empiris. Uji validitas ahli dilakukan oleh dua dosen dan 1 guru mata pelajaran matematika MAN 1 Tulungagung, yaitu:

- 1) Maryono, M. Pd. (Dosen IAIN Tulungagung).
- 2) Ummu Sholihah, S. Pd., M. Si. (Dosen IAIN Tulungagung).
- 3) Dra. Sri Munfarida (Guru mata pelajaran matematika kelas XI MAN 1 Tulungagung).

Berdasarkan uji validitas oleh ahli, diperoleh kesimpulan bahwa instrumen soal *post-test* tersebut layak digunakan dengan ada sedikit perbaikan. Hasil uji validitas ahli dapat dilihat pada *Lampiran 6*. Setelah validator menyatakan soal layak untuk digunakan, maka soal tersebut diuji melalui uji empiris. Soal yang akan diujikan ini merupakan hasil revisi dari validator.

Uji validitas empiris yang terdiri dari tiga soal diujikan kepada peserta didik kelas XII UP-1, di mana mereka telah mendapat materi sebelumnya dan tidak



Lanjutan table

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Skor_Total
Item_7	Pearson Correlation	.342	.534*	-.114	-.154	-.185	.969**	1	.592*
	Sig. (2-tailed)	.212	.040	.685	.583	.510	.000		.020
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Skor_Total	Pearson Correlation	.858**	.899**	.692**	.529*	.599*	.556*	.592*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.004	.043	.018	.031	.020	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

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

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

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa didapatkan nilai  $r_{hitung}$  soal nomor 1 adalah 0,858,  $r_{hitung}$  soal nomor 2a adalah 0,899,  $r_{hitung}$  soal nomor 2b adalah 0,692,  $r_{hitung}$  soal nomor 2c adalah 0,529,  $r_{hitung}$  soal nomor 3a adalah 0,599,  $r_{hitung}$  soal nomor 3b adalah 0,556,  $r_{hitung}$  soal nomor 3c adalah 0,592. Semua item soal menghasilkan nilai  $r_{hitung}$  lebih dari  $r_{tabel}$  dengan  $N = 15$  dan taraf signifikansi 5% yaitu  $r_{tabel} = 0,514$  sehingga semua item soal dapat dikatakan **valid**. Penghitungan manual dapat juga dilihat pada *Lampiran 7*.

### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen. Oleh karena itu, walaupun instrumen yang valid umumnya pasti reliabel, tetapi pengujian reliabilitas instrumen perlu dilakukan. Dalam uji reliabilitas ini peneliti menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dan menggunakan cara manual. Langkah-langkah uji reliabilitas dapat dilihat pada *Lampiran 8*. Hasil perhitungan dengan program SPSS 16.0 *for windows* terlihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.723	7

Dari perhitungan tersebut, diketahui reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 0,723 dan  $r_{tabel}$  dicari pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 15$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,514$ . Oleh karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,723 > 0,514$  maka dapat disimpulkan bahwa item-item instrumen penelitian tersebut dinyatakan **reliabel**. Penghitungan manual dapat juga dilihat pada *Lampiran 8*.

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas kelas adalah nilai raport. Metode yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas ini adalah metode varian terbesar dibandingkan dengan varian terkecil. Dijelaskan pula dalam buku Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya karangan Agus Irianto, uji homogenitas variansi (*variance*) sangat diperlukan sebelum kita membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan). Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:

$$F_{hitung} = \frac{S_B^2}{S_K^2}$$



Kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka varian data tidak sama/heterogen.

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka varian data sama/homogen.

Dalam uji homogenitas ini peneliti menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dan menggunakan cara manual. Langkah-langkah uji homogenitas dapat dilihat pada *Lampiran 9*. Interpretasi uji homogen dapat dilihat melalui nilai signifikan. Jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka data dikatakan homogen. Hasil perhitungan dengan program SPSS 16.0 *for windows* terlihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.749	1	66	.390

Dari tabel *test of homogeneity of variances* dapat diketahui signifikansi sebesar 0,390. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai  $sig > \alpha = 0,390 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan kedua kelompok data mempunyai **varian yang sama**. Salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok adalah varians. Penghitungan manual dapat dilihat pada *Lampiran 9*.

#### **b. Uji Normalitas**

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik.

Sedangkan bila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik.

Dijelaskan pula dalam buku Statistika untuk Penelitian karangan Sugiyono, penggunaan statistik parametris bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk alat analisis. Sebagai gantinya digunakan teknik statistik lain yang tidak harus berasumsi bahwa data berdistribusi normal. Teknik statistik itu adalah statistik nonparametris. Untuk itu sebelum peneliti akan menggunakan teknik statistik parametris sebagai analisisnya, maka peneliti harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas ini peneliti menggunakan data nilai *post-test*.

Adapun hasil uji normalitas nilai *post-test* kelas eksperimen ( $x_1$ ) dan kelas kontrol ( $x_2$ ) menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*. Langkah-langkah uji normalitas dapat dilihat pada *Lampiran 10*. Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows*:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
	Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
N	33	35
Normal Parameters <sup>a</sup>		
Mean	85.4242	77.1143
Std. Deviation	7.87810	8.58443

Lanjutan table

		Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
Most Extreme	Absolute	.150	.158
Differences	Positive	.071	.149
	Negative	-.150	-.158
Kolmogorov-Smirnov Z		.863	.937
Asymp. Sig. (2-tailed)		.445	.344
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat disimpulkan bahwa data rata-rata berdistribusi normal karena memiliki Asymp.Sig. (2-tailed) > 0,05. Maka dari hasil pengujian di atas menunjukkan nilai Asimp.Sig. (2-tailed) = 0,445 pada ( $x_1$ ) (pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*) dan 0,344 pada ( $x_2$ ) (kelas kontrol) menunjukkan nilai Asymp.Sig (2-tailed) > 0,05 ini berarti data di atas **berdistribusi normal** pada taraf signifikansi 0,05. Penghitungan manual dapat juga dilihat pada *Lampiran 10*.

### 3. Uji Hipotesis

Sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum peneliti akan menggunakan teknik statistik parametris sebagai analisisnya, maka peneliti harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak. Digunakan statistik parametris bila data yang akan dianalisis berbentuk interval atau rasio, sedangkan bila datanya berbentuk nominal atau ordinal, maka dapat digunakan statistik non parametris. Statistik parametris bekerja dengan asumsi bahwa data yang akan dianalisis berdistribusi normal, sedangkan untuk statistik non parametris, distribusi data yang akan dianalisis adalah bebas.

Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan analisis uji-t. Adapun hipotesis yang akan diuji yaitu:

**a. Hipotesis I (Perbedaan Hasil Belajar)**

Berdasarkan data hasil *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada *Lampiran 5*, diperoleh:

**Tabel 4.5 Unsur-unsur Uji-t Data *Post-Test* Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Nilai	Kontrol	Eksperimen
$SD^2$	72,25	60,91
$\bar{X}$	77,11	85,42
N	35	33

Berdasarkan penghitungan dengan rumus (*Lampiran 11*), diperoleh  $t_{hitung} = 4,09$ . Kemudian  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ . Harga  $t_{tabel}$  dengan  $db = 68 - 2 = 66$  dan pada taraf signifikansi 5% ditemukan  $t_{tabel} = 1,670$ .

Jika diketahui harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat diambil kesimpulan hasil penelitian bahwa ada perbedaan antara hasil eksperimen dan kontrol. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4,09 > 1,670$ , maka  $H_a$  diterima. Artinya “Ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik pokok bahasan statistika kelas XI MIA MAN 1 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 antara yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan yang tidak mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT”. Pada tabel 4.5 di atas terlihat rata-rata (*mean*) kelas eksperimen adalah 85,42 sedangkan *mean* kelas kontrol adalah 77,11 artinya

bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata nilai kelas kontrol.

Dalam uji-t (*t-test*) ini peneliti juga menggunakan SPSS 16.0 *for windows*. Langkah-langkah uji-t (*t-test*) menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dapat dilihat pada *Lampiran 11*. Adapun hasil uji-t (*t-test*) dengan menggunakan SPSS 16.0 *for windows* adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.6 Hasil Uji T-Test**

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	
Nilai									Lower	Upper
	Equal variances assumed	1.720	.194	4.152	66	.000	8.30996	2.00167	4.31350	12.30642
	Equal variances not assumed			4.162	65.955	.000	8.30996	1.99656	4.32365	12.29626

Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya jika nilai Sig. (2-tailed)  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  diterima. Hasil pengujian di atas menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 ini berarti  $H_0$  ditolak. Artinya “Ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik pokok bahasan statistika kelas XI MIA MAN 1 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 antara yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan yang tidak mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT”.

#### **b. Hipotesis II (Tingkat Keefektifan)**

Pengujian hipotesis ini menggunakan disain pascates subjek acak dua kelompok, di mana peneliti melihat dari persentase ketuntasan hasil belajar

peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol. Penghitungan ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada *Lampiran 12*.

Berdasarkan penghitungan ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol, persentase ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen = 87,88% dan persentase ketuntasan hasil belajar kelas kontrol = 62,86%, sebagaimana uji hipotesis II persentase ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen lebih dari persentase ketuntasan hasil belajar kelas kontrol. Persentase yang lebih tinggi dari persentase standar minimal ketuntasan hasil belajar kelas yang sebesar 85%.

Berdasarkan uji hipotesis I dan II dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar dan persentase ketuntasan hasil belajar lebih tinggi kelas eksperimen dari pada kelas kontrol, sehingga pembelajaran matematika pokok bahasan statistika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terbukti lebih efektif terhadap hasil belajar dari pada tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.