

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Sebelum diuraikan tentang hasil pengelolaan data dan analisis data, maka terlebih dahulu peneliti mengemukakan kembali masalah yang akan dianalisis dan dicari jawabannya, yaitu mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat dan hasil belajar matematika siswa”

Dalam rangka mengumpulkan data, peneliti menggunakan beberapa metode yaitu metode tes dan metode observasi. Hal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami pokok bahasan Limit Fungsi dan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat ketika pembelajaran berlangsung.

Metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami pokok bahasan Limit fungsi. Tes ini sebelumnya sudah diujikan pada 3 validator. Tes tersebut diberikan kepada kelas sampel yaitu siswa kelas XI IPS⁷ sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas XI IPS¹ sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Metode observasi digunakan untuk melihat dan

menganalisis keberanian siswa dalam mengemukakan pendapatnya dalam pembelajaran. Tes (essay) berupa soal uraian yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan SPSS 16.0 dan juga diuji secara manual. Adapun hasil validitas dan reliabilitas yang berbantu program SPSS 16.0 adalah sebagai berikut :

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	25.00	38.444	.911	.872
x2	26.10	42.989	.668	.915
x3	25.50	35.611	.825	.884
x4	24.50	38.944	.677	.915
x5	25.70	32.233	.873	.875

Nilai korelasi product moment (*moment product correlation*, *pearson correlation*) antara skor butir pertanyaan 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) lalu dibandingkan dengan tabel nilai korelasi (r) *Product Moment* untuk mengetahui apakah nilai korelasi yang diperoleh signifikansi atau tidak. Jika r -hitung lebih besar dari r -tabel pada taraf kepercayaan tertentu, berarti instrumen tersebut memenuhi kriteria validasi sehingga item tersebut layak digunakan dalam penelitian. Nilai r -tabel dengan $n = 10$ pada taraf signifikansi 5% adalah 0,632. Dengan demikian didapatkan

Tabel 4.1 Hasil Validasi Soal Uji Coba

no	Corrected Item-Total Correlation	Nilai r-tabel <i>Product Moment</i>	Keterangan
1	0,911	0,632	Valid
2	0,668	0,632	Valid
3	0,825	0,632	Valid
4	0,677	0,632	Valid
5	0,873	0,632	Valid

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.913	5

Berdasarkan *Reliability Statistics* diatas, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,913. Dengan demikian, dapat dikatakan *reliabel*.

Sedangkan perhitungan secara manual validitas (lampiran 6) dan reliabilitas (lampiran 7). untuk hasil teknik observasi (lampiran 9) digunakan untuk mengetahui kemampuan mengemukakan pendapat siswa pada subpokok Limit fungsi kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar.

Teknik tes (uraian) dan lembar observasi ini diberikan kepada sampel penelitian, yaitu kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol sebanyak 36 siswa dan kelas XI IPS 7 sebagai kelas eksperimen sebanyak 35 siswa.

a) Data hasil kemampuan mengemukakan pendapat siswa

Lembar observasi dalam penelitian ini, merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah kategori, teknik observasi ini digunakan

peneliti untuk mengetahui kemampuan mengemukakan pendapat siswa . adapun hasil observasi kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Observasi Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa

No.	Kelas XI IPS 7(Eksperimen)		Kelas XI IPS 1(Kontrol)	
	Kode siswa	nilai	Kode siswa	Nilai
1	E-01	26	K-01	13
2	E-02	24	k-02	21
3	E-03	28	K-03	19
4	E-04	19	K-04	12
5	E-05	17	K-05	22
6	E-06	18	K-06	12
7	E-07	15	K-07	21
8	E-08	27	K-08	26
9	E-09	22	K-09	6
10	E-10	7	K-10	12
11	E-11	11	K-11	18
12	E-12	22	K-12	6
13	E-13	28	K-13	16
14	E-14	20	K-14	12
15	E-15	27	K-15	18
16	E-16	22	K-16	14
17	E-17	10	K-17	28
18	E-18	16	K-18	17
19	E-19	22	K-19	22
20	E-20	20	K-20	19
21	E-21	20	K-21	19
22	E-22	19	K-22	23
23	E-23	18	K-23	20
24	E-24	21	K-24	12
25	E-25	30	K-25	10
26	E-26	30	K-26	30
27	E-27	18	K-27	29
28	E-28	17	K-28	18
29	E-29	26	K-29	13
30	E-30	20	K-30	12
31	E-31	7	K-31	11
32	E-32	28	K-32	22
33	E-33	27	K-33	12
34	E-34	28	K-34	22

35	E-35	30	K-35	23
36			K-36	13

Data observasi diperoleh dari pengamatan observer dan guru pada saat pembelajaran, yang menyangkut aspek kemampuan mengemukakan pendapat siswa. Terdiri atas 6 kriteria, kategori kemampuan mengemukakan pendapat siswa dikatakan sangat aktif, aktif, kurang aktif, tidak aktif dan sangat tidak aktif ditunjukkan pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Kategori Keaktifan Siswa

Prosentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat aktif
61 – 80	Aktif
41 – 60	Kurang aktif
21 – 40	Tidak aktif
0 – 20	Sangat tidak aktif

b) Data hasil Post-Test

Post test merupakan tes yang diberikan kepada siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sesudah diberi perlakuan. Data ini diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda dalam penyampaian materi. Adapun hasil *post-test* yang dilaksanakan oleh siswa baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Hasil belajar Matematika Siswa

No.	Kelas XI IPS 7(Eksperimen)		Kelas XI IPS 1(Kontrol)	
	Kode siswa	nilai	Kode siswa	Nilai
1	E-01	94	K-01	80.0
2	E-02	92	k-02	80.0
3	E-03	96	K-03	78.0

4	E-04	87	K-04	80.0
5	E-05	85	K-05	60.0
6	E-06	86	K-06	78.0
7	E-07	83	K-07	77.0
8	E-08	95	K-08	79.0
9	E-09	90	K-09	78.0
10	E-10	70	K-10	79.0
11	E-11	77	K-11	78.0
12	E-12	90	K-12	65.0
13	E-13	96	K-13	75.0
14	E-14	88	K-14	75.0
<i>Lanjutan tabel...</i>				
No.	Kelas XI IPS 7(Eksperimen)		Kelas XI IPS 1(Kontrol)	
	Kode siswa	nilai	Kode siswa	Nilai
15	E-15	95	K-15	74.0
16	E-16	89	K-16	68.0
17	E-17	78	K-17	75.0
18	E-18	84	K-18	80.0
19	E-19	90	K-19	77.0
20	E-20	88	K-20	76.0
21	E-21	88	K-21	80.0
22	E-22	87	K-22	77.0
23	E-23	86	K-23	78.0
24	E-24	89	K-24	79.0
25	E-25	98	K-25	74.0
26	E-26	98	K-26	77.0
27	E-27	86	K-27	77.0
28	E-28	85	K-28	68.0
29	E-29	94	K-29	79.0
30	E-30	88	K-30	60.0
31	E-31	75	K-31	80.0
32	E-32	96	K-32	70.0
33	E-33	95	K-33	65.0
34	E-34	96	K-34	80.0
35	E-35	98	K-35	66.0
36			K-36	78.0

2. Analisis Data

Setelah data hasil observasi kemampuan mengemukakan pendapat dan hasil belajar matematika siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen terkumpul, maka diperlukan adanya analisis data. Akan tetapi sebelum data tersebut dianalisis, maka perlu diadakan uji

prasyarat terlebih dahulu yaitu uji homogenitas dan uji normalitas data.

Adapun uji prasyarat tersebut adalah:

a) **Uji Homogenitas Data**

Uji Homogenitas merupakan uji prasyarat dari statistik parametrik. Apabila pada uji homogenitas ini telah terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data selanjutnya. Data yang digunakan uji homogenitas ini adalah data hasil pre-test siswa. Adapun hasil nilai pre-test tersebut terletak pada lampiran 9.

Uji homogenitas nilai pre-test ini dilakukan melalui perhitungan manual dan dan *SPSS 16.0* perhitungan manual terlihat pada lampiran 8 untuk uji homogenitas dengan menggunakan *SPSS 16.0* dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Menentukan hipotesis

H_0 : Data tidak homogen

H_1 : Data bersifat Homogen

(2) Menentukan taraf signifikansi

Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $<0,05$ maka data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen

Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data mempunyai varian yang sama atau homogen.

(3) Hasil output pada SPSS

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.779	1	69	.381

(4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,381. berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa $0,381 \geq 0,05$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_1 data bersifat homogen.

b) **Uji Normalitas Data**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Apabila data yang dianalisis berdistribusi normal, maka peneliti menggunakan teknik statistik parametrik dan apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka peneliti harus menggunakan teknik statistik non-parametrik.

Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji normalitas instrumen observasi kemampuan mengemukakan pendapat dan hasil belajar (*post-test*) matematika siswa. Suatu data dapat 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 tersebut dikatakan tidak berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dari data lembar observasi kemampuan mengemukakan pendapat siswa dengan berbantuan program *SPSS 16.0 For Windows* adalah sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		eksperimen	kontrol
N		35	36
Normal Parameters ^a	Mean	21.14	17.31
	Std. Deviation	6.311	6.094
Most Extreme	Absolute	.122	.149
	Positive	.080	.149

Berdasarkan hasil uji normalitas data observasi kemampuan mengemukakan pendapat siswa diatas, kelas eksperimen nilai *Asymp,Sig. (2-tailed)* diperoleh sebesar 0,674 dan kelas kontrol nilai *Asymp,Sig. (2-tailed)* diperoleh sebesar 0,401. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05

Selanjutnya untuk perhitungan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dari data hasil belajar (*post-test*) matematika siswa dengan berbantu program *SPSS 16.0 for windows* adalah sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kontrol	eksperimen
N		36	35
Normal Parameters ^a	Mean	75.22	81.69
	Std. Deviation	6.239	5.865
Most Extreme Differences	Absolute	.140	.136
	Positive	.140	.136
	Negative	-.090	-.111
Kolmogorov-Smirnov Z		.838	.803
Asymp. Sig. (2-tailed)		.484	.539
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan perhitungan uji normalitas hasil belajar matematika diatas, kelas kontrol nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* diperoleh sebesar 0,484 dan kelas eksperimen *Asymp.Sig (2-tailed)* diperoleh sebesar 0,539 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut juga berdistribusi normal karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05.

c) Uji Hipotesis

pada penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik parametrik yaitu *Independent Samples T-test*. Uji ini digunakan dengan mengambil keputusan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak.

Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

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

- a. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.
- b. Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Dengan menggunakan nilai signifikansi, dengan ketentuan:

- a. Apabila sig. > taraf α maka H_0 diterima.
- b. Apabila sig. < taraf α maka H_0 ditolak.

Berdasarkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Numbered heads together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa serta pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan uji *t-test*.

Pertama hipotesis penelitian ini berbunyi “ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berpendapat siswa kelas XI MA Ma’arif Udanawu Blitar”. Analisis data hasil observasi kemampuan mengemukakan pendapat siswa berbantu program komputer *SPSS 16.0 for windows* adalah sebagai berikut:

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan_ berpendapat	eksperimen	35	21.14	6.311	1.067
	kontrol	36	17.31	6.094	1.016

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
kemampuan_ berpendapat	Equal variances assumed	.006	.941	2.607	69	.011	3.837	1.472	.900	6.774
	Equal variances not assumed			2.605	68.722	.011	3.837	1.473	.899	6.776

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, terlihat bahwa kelas kontrol memiliki mean (rata-rata) sebesar 17,31 dengan jumlah responden 36 siswa dan kelas eksperimen memiliki mean (rata-rata) sebesar 21,14 dengan jumlah responden 35. Nilai t_{hitung} diperoleh sebesar 2,607 dengan $Sig.(2-tailed)$ 0,011. Berdasarkan analisis data diatas dapat dikatakan bahwa ada perbedaan kemampuan berpendapat antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0

ditolak yaitu ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar. Hal ini terbukti bahwa $t_{hitung} = 2,607 > t_{tabel(0,05;69)} = 1,667$ dan $Sig.(2-tailed) = 0,011 < 0,05$

Kedua, hipotesis ini berbunyi “Ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar”. Analisis data hasil belajar (*post-test*) matematika siswa berbantu program *SPSS 16.0*

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai kelas kontrol	36	75.00	5.782	.964
kelas eksperimen	35	88.91	6.780	1.146

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	.601	.441	-9.314	69	.000	-13.914	1.494	-16.895	-10.934
	Equal variances not assumed			-9.293	66.690	.000	-13.914	1.497	-16.903	-10.925

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, terlihat bahwa kelas kontrol memiliki *mean* (rata-rata) sebesar 75,00 dan kelas eksperimen memiliki *mean* (rata-rata) sebesar 88,91 dengan jumlah responden kelas kontrol 36 siswa dan kelas eksperimen 35 siswa. Nilai t_{hitung} diperoleh sebesar 9,314 dengan $Sig.(2-tailed)0,000$. Dengan demikian terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang

menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yaitu ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI di MA Ma'arif Udanawu Blitar. Hal ini terbukti bahwa $t_{hitung} = 9,314 > t_{tabel(0,05;69)} = 1,667$ dan nilai $Sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05$.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil penelitian

No	Uraian	Nilai t_{hitung}	Nilai t_{tabel}	Interpretasi	Kesimpulan
1	Perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar.	2,607	1,667	$t_{hitung} > t_{tabel}$	Ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar.
2	Perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar	9,314	1,667	$t_{hitung} > t_{tabel}$	Ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar

Untuk memperkuat analisis data, disamping menggunakan program *SPSS*, peneliti juga melakukan analisis secara manual, adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Perhitungan *T-test* Manual

Kemampuan berpendapat siswa					Hasil belajar matematika siswa			
No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	Y_1	Y_1^2	Y_2	Y_2^2
1	26	676	13	169	94	8836	80	6400
2	24	576	21	441	92	8464	80	6400
3	28	784	19	361	96	9216	78	6084
4	19	361	12	144	87	7569	80	6400
5	17	289	22	484	85	7225	60	3600
6	18	324	12	144	86	7396	78	6084
7	15	225	21	441	83	6889	77	5929
8	27	729	26	676	95	9025	79	6241
9	22	484	6	36	90	8100	78	6084
10	7	49	12	144	70	4900	79	6241
11	11	121	18	324	77	5929	78	6084
12	22	484	6	36	90	8100	65	4225
13	28	784	16	256	96	9216	75	5625
14	20	400	12	144	88	7744	75	5625
15	27	729	18	324	95	9025	74	5476
16	22	484	14	196	89	7921	68	4624
17	10	100	28	784	78	6084	75	5625
18	16	256	17	289	84	7056	80	6400
19	22	484	22	484	90	8100	77	5929
20	20	400	19	361	88	7744	76	5776
21	20	400	19	361	88	7744	80	6400
22	19	361	23	529	87	7569	77	5929
23	18	324	20	400	86	7396	78	6084
24	21	441	12	144	89	7921	79	6241
25	30	900	10	100	98	9604	74	5476
26	30	900	30	900	98	9604	77	5929
27	18	324	29	841	86	7396	77	5929
28	17	289	18	324	85	7225	68	4624
29	26	676	13	169	94	8836	79	6241
30	20	400	12	144	88	7744	60	3600
31	7	49	11	121	75	5625	80	6400
32	28	784	22	484	96	9216	70	4900
33	27	729	12	144	95	9025	65	4225
34	28	784	22	484	96	9216	80	6400
35	30	900	23	529	98	9604	66	4356
36			13	169			78	6084
	740	17000	623	12081	3112	278264	2700	20367

Kemampuan berpendapat siswa				Hasil belajar matematika siswa			
No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol
							0
X	21.143	485.71	17.30	335.58	88.914	7950.4	75 5657.5

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

a. Mencari nilai masing-masing varian

1. Kemampuan mengemukakan pendapat

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 &= \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right] \\
 &= \left[\frac{17000}{35} - (21,143)^2 \right] \\
 &= 485,71 - 447,03 \\
 &= 38,688
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 &= \left[\frac{\sum X_2^2}{N_2} - (X_2)^2 \right] \\
 &= \left[\frac{12081}{36} - (17,30)^2 \right] \\
 &= 335,58 - 299,29 \\
 &= 36,293
 \end{aligned}$$

2. Hasil belajar matematika

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 &= \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right] \\
 &= \left[\frac{203670}{36} - (75)^2 \right] \\
 &= 5657,5 - 5625 \\
 &= 32,5
 \end{aligned}$$

$$SD_1^2 = \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right]$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\frac{278264}{35} - (88,9)^2 \right] \\
&= 7950,4 - 7905,8 \\
&= 44,65
\end{aligned}$$

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

1. Kemampuan mengemukakan pendapat siswa

$$\begin{aligned}
t\text{-test} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1-1} + \frac{SD_2^2}{N_2-1}}} \\
&= \frac{21,143 - 17,3}{\sqrt{\frac{38,688}{34} + \frac{36,293}{35}}} \\
&= \frac{3,692}{\sqrt{1,037 + 1,1379}} \\
&= \frac{3,843}{1,4747} \\
&= 2,6059
\end{aligned}$$

2. Hasil belajar matematika

$$\begin{aligned}
t\text{-test} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1-1} + \frac{SD_2^2}{N_2-1}}} \\
&= \frac{88,914 - 75}{\sqrt{\frac{44,649}{34} + \frac{32,5}{35}}} \\
&= \frac{13,914}{\sqrt{1,313 + 0,928}} \\
&= \frac{13,914}{1,497} \\
&= 9,2931
\end{aligned}$$

Nilai *t-test* sebesar 2,6059 (kemampuan mengemukakan pendapat siswa) dan 9,2931 (hasil belajar) disebut nilai *t_{hitung}*. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaanya harus digunakan nilai *t_{tabel}* yang terdapat

dalam tabel nilai nilai t. Sebelum memeriksa nilai t tersebut, terlebih dahulu perlu menentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti. Rumus $db=N-2$. Jumlah keseluruhan sampel 71 responden siswa, maka db diperoleh sebesar 69 .

Berdasarkan db 69, pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1,667. Berdasarkan analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa ada perbedaan kemampuan mengemukakan pendapat antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT, sehingga dapat disimpulkan **ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar.** Hal ini disebabkan $t_{hitung} = 2,6059 > t_{tabel(0,05;69)} = 1,667$.
demikian juga, hasil menunjukkan **ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar.** Hal ini disebabkan disebabkan $t_{hitung} = 9,2931 > t_{tabel(0,05;69)} = 1,667$.

Selanjutnya untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat serta pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa.

Adapun perhitungan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa adalah:

$$\begin{aligned} X &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\% \\ &= \frac{21,143 - 17,3}{17,3} \times 100\% \\ &= 0,2144 \times 100\% \\ &= 22,21 \end{aligned}$$

Keterangan:

X = Besar Pengaruh Model pembelajaran kooperatif NHT terhadap kemampuan mengemukakan pendapat.

\bar{X}_1 = Rata-rata hasil observasi kemampuan mengemukakan pendapat kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata hasil observasi kemampuan mengemukakan pendapat kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar adalah 22,21 maka interpretasi besarnya pengaruh model pembelajaran tersebut adalah rendah.

Sedangkan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Y &= \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\bar{Y}_2} \times 100\% \\
 &= \frac{88,914 - 75}{75} \times 100\% \\
 &= 0,1855 \times 100\% \\
 &= 18,55
 \end{aligned}$$

Keterangan:

Y = Besar Pengaruh Model pembelajaran kooperatif NHT terhadap kemampuan mengemukakan pendapat.

\bar{Y}_1 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{Y}_2 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MA Ma'arif Udanawu Blitar adalah 18,55% maka interpretasinya besarnya pengaruh model pembelajaran tersebut adalah sangat rendah.

B. Pembahasan

Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat dan hasil belajar siswa ini dihitung dengan menggunakan rumus *T-test*. Akan tetapi, sebelum menggunakan rumus *T-test* ini, kedua data harus berdistribusi normal dan bersifat homogen.

1. perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap kemampuan mengemukakan pendapat siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa subjek dari yang sebelumnya merasa malu mengemukakan pendapat dan terbata-bata dalam mengemukakan pendapatnya, dengan dilaksanakannya model pembelajaran kooperatif yang berbentuk kelompok-kelompok ini dapat merangsang subjek untuk berani dalam mengemukakan pendapat. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa diskusi dan teknik pembelajaran kooperatif dapat digunakan di dalam kelas untuk meningkatkan keberanian mengemukakan pendapat.

Hal selaras juga dijelaskan oleh Tjokrodiharjo yang menjelaskan bahwa tujuan diskusi dapat menumbuhkan keberanian dan kemampuan siswa dalam keterlibatan dan partisipasi saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sehingga dengan hasil yang telah dicapai dapat dinyatakan bahwa bimbingan belajar teknik diskusi efektif

meningkatkan keberanian siswa mengemukakan pendapat di dalam kelas.¹

Hasil penelitian ini hampir selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardiyati dan Yuniarti yang menyatakan bahwa dengan adanya bimbingan belajar teknik diskusi dapat meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat didalam kelas.²

Melalui teknik diskusi kelompok siswa dapat belajar berinteraksi dan membangun kepercayaan dirinya untuk berani dan mampu mengemukakan pendapat terutama di dalam kelas. Proses kegiatan pembelajaran kooperatif ini siswa belajar memahami materi yang diberikan dan berani memunculkan pendapat saat diskusi sehingga antar siswa dengan siswa lain saling bertukar pikiran, sedangkan guru bertindak membantu mengarahkan dan membimbing siswa.

2. perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan perhitungan analisis yang dikemukakan di atas maka dapat dijelaskan mengenai ketuntasan belajar siswa menunjukkan secara jelas bahwa terdapat perbedaan hasil belajar (*post-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model

¹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007) hal.124

² Siti Mardiyati dan Anna Yuniarti, *Bimbingan belajar teknik diskusi untuk meningkatkan keberanian mengemukakan pendapat di dalam kelas*, skripsi (Surakarta, FKIP UNS, 2013).

pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang menitikberatkan pada hubungan kerjasama, solidaritas, kemandirian, keaktifan, kemampuan bersosialisasi dengan baik serta menghargai hak dan pendapat orang lain dalam pemecahan masalah . sehingga dapat bertukar pikiran dengan baik, dapat menggali ilmu yang sudah diperoleh dengan tujuan pemahaman dan siswa juga bisa lebih terbiasa bersosialisasi dengan guru dan teman dengan baik.

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan evaluasi yang baik dan memenuhi syarat.³

Hal ini selaras yang dikatakan oleh kurniawan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat melatih siswa bekerjasama dengan kelompoknya dan sekaligus masing-masing bertanggung jawab pada aktifitas belajar anggota kelompoknya, sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran dengan baik dan dapat berfikir secara analitis, kritis dan kreatif.⁴

Setelah diketahui ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model

³ Purwanto, *Evaluasi Hasil belajar*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal. 48

⁴ Candra Kurniawan, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika materi pokok Kubus dan Balok siswa Kelas VIII SMPN 01 Boyolangu Tulungagung, Skripsi* (Tulungagung, TMT STAIN, 2011)

pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) mampu mempengaruhi meningkatnya hasil belajar matematika siswa sehingga semua siswa mencapai ketuntasan belajar.