

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan hasil pengolahan data penelitian dalam bentuk deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan dan keterbatasan penelitian.

A. Deskripsi Data

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada pokok bahasan Perubahan Lingkungan Fisik. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelompok kelas dari sekolah yang sama. Salah satu kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Number Head Together (NHT)* dan kelas kontrol yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Student Team Achievement Division (STAD)*.

Deskripsi data disajikan secara berturut-turut dari hasil belajar IPA kelas eksperimen dan hasil belajar IPA kelas kontrol dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

1. **Hasil Belajar IPA Sebelum Menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe *Number Head Together (NHT)* Pada Kelas Eksperimen**

Skor hasil belajar IPA didapat dengan menghitung skor rata-rata hasil belajar IPA sebelum menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT*. Berdasarkan hasil skoring diperoleh rentang data secara teoritis yaitu 0 – 21 yang dilihat dari jumlah butir soal yang diberikan. Berikut data distribusi *pre-test* kelas eksperimen:

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Eksperimen¹

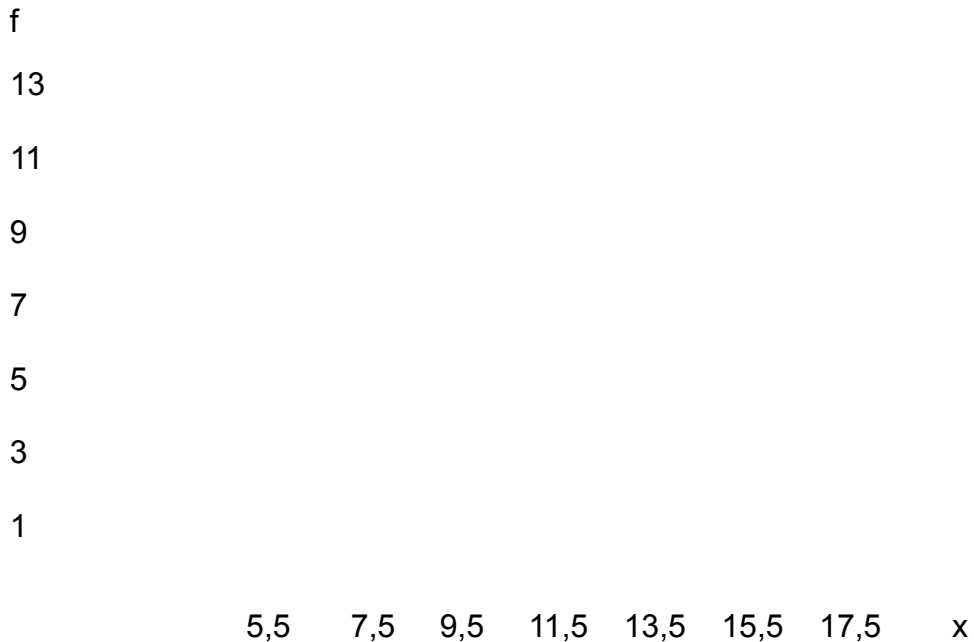
No	Kelas Interval (X)	Frek. Absolut (f)	Frek. Kumulatif (f kum)	Frek. Relatif (%)	Tepi Bawah (Tb)	Tepi Atas (Ta)	Batas Bawah (Bb)	Batas Atas (Ba)	Titik Tengah (Xt)
1.	6 – 7	1	1	3	6	7	5.5	7.5	6.5
2.	8 – 9	3	4	9	8	9	7.5	9.5	8.5
3.	10 – 11	8	12	22	10	11	9.5	11.5	10.5
4.	12 – 13	7	19	19	12	13	11.5	13.5	12.5
5.	14 – 15	12	31	33	14	15	13.5	15.5	14.5
6.	16 – 17	5	36	14	16	17	15.5	17.5	16.5
	Jumlah	36		100					

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil belajar IPA siswa sebelum menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* yang berada pada rata-

¹ Perhitungan Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 4 h.207

rata sebanyak 7 orang, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 12 orang dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 17 orang.

Data variabel hasil belajar IPA siswa sebelum menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* apabila divisualisasikan dalam bentuk histogram seperti berikut:



Gambar 4.1

Histogram Hasil Belajar IPA Siswa Sebelum Menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe *NHT*

2. **Hasil Belajar IPA Setelah Menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe *Number Head Together (NHT)* Pada Kelas Eksperimen**

Skor hasil belajar IPA didapat dengan menghitung skor rata-rata hasil belajar IPA setelah menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT*. Berdasarkan hasil skoring diperoleh rentang data secara teoritis yaitu 0 – 21 yang dilihat dari jumlah butir soal yang diberikan. Berikut data distribusi *post-test* kelas eksperimen:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen²

No	Kelas Interval (X)	Frek. Absolut (f)	Frek. Kumulatif (fkum)	Frek. Relatif (f (%))	Tepi Bawah (Tb)	Tepi Atas (Ta)	Batas Bawah (Bb)	Batas Atas (Ba)	Titik Tengah (Xt)
1.	10 – 11	2	2	6	10	11	9,5	11,5	10,5
2.	12 – 13	1	3	3	12	13	11,5	13,5	12,5
3.	14 – 15	6	9	17	14	15	13,5	15,5	14,5
4.	16 – 17	8	17	22	16	17	15,5	17,5	16,5
5.	18 – 19	8	25	22	18	19	17,5	19,5	18,5
6.	20 – 21	11	36	30	20	21	19,5	21,5	20,5
	Jumlah	36		100					

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil belajar IPA siswa setelah menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* yang berada pada rata-

² Perhitungan Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 4 h.208

rata sebanyak 8 orang, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 9 orang dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 19 orang.

Adapun hasil pengolahan data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen sebagai berikut:

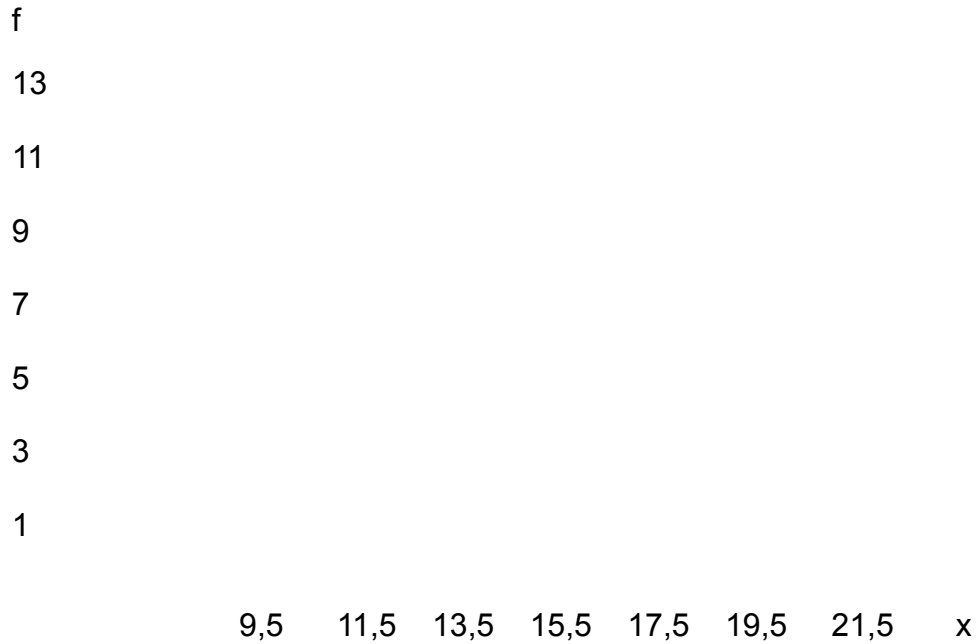
Tabel 4.3
Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen³

	n	Min	Max		Me	Mo	Var	SD
<i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	36	6	17	12,66	13,21	11,83	6,91	2,62
<i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	36	10	21	17,38	17,75	17,5	8,70	2,94

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil *post-test* memberikan hasil yang lebih baik daripada *pre-test* dalam hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT*.

³ Perhitungan Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dapat dilihat pada lampiran 4 hh.207-210

Data variabel hasil belajar IPA siswa setelah menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* apabila divisualisasikan dalam bentuk histogram seperti berikut:



Gambar 4.2

Histogram Hasil Belajar IPA Siswa Setelah Menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe *NHT*

3. **Hasil Belajar IPA Sebelum Menggunakan Model *Cooperative Learning Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Kelas Kontrol**

Skor hasil belajar IPA didapat dengan menghitung skor rata-rata hasil belajar IPA sebelum menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*. Berdasarkan hasil skoring diperoleh rentang data secara teoritis yaitu 0 – 21 yang dilihat dari jumlah butir soal yang diberikan. Berikut data distribusi *pre-test* kelas kontrol:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Kontrol⁴

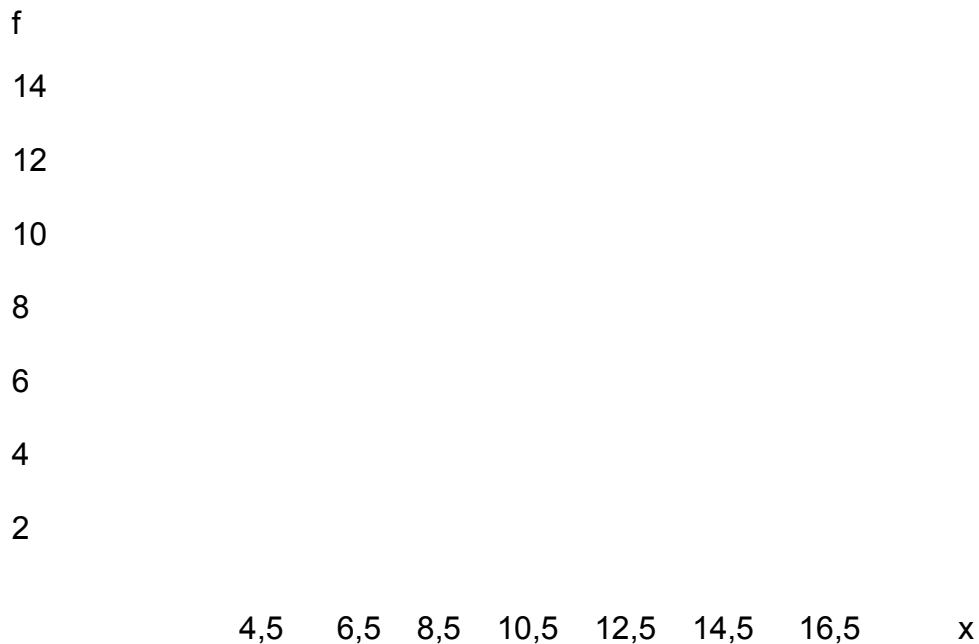
No	Kelas Interval (X)	Frek. Absolut (f)	Frek. Kumulatif (f kum)	Frek. Relatif (%)	Tepi Bawah (Tb)	Tepi Atas (Ta)	Batas Bawah (Bb)	Batas Atas (Ba)	Titik Tengah (Xt)
1.	5 – 6	2	2	6	5	6	4,5	6,5	5,5
2.	7 – 8	3	5	8	7	8	6,5	8,5	7,5
3.	9 – 10	4	9	11	9	10	8,5	10,5	9,5
4.	11 – 12	12	21	33	11	12	10,5	12,5	11,5
5.	13 – 14	11	32	31	13	14	12,5	14,5	13,5
6.	15 – 16	4	36	11	15	16	14,5	16,5	15,5
	Jumlah	36		100					

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil belajar IPA siswa sebelum menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD* yang berada pada

⁴ Perhitungan Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kelas Kontrol dapat dilihat pada Lampiran 4 h.210

rata-rata sebanyak 12 orang, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 9 orang dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 15 orang.

Data variabel hasil belajar IPA siswa sebelum menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD* apabila divisualisasikan dalam bentuk histogram seperti berikut:



Gambar 4.3

**Histogram Hasil Belajar IPA Siswa Sebelum Menggunakan Model
Cooperative Learning tipe *STAD***

4. **Hasil Belajar IPA Setelah Menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* Pada Kelas Kontrol**

Skor hasil belajar IPA didapat dengan menghitung skor yang diperoleh setelah merata-ratakan hasil belajar IPA setelah menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*. Berdasarkan hasil skoring diperoleh rentang data secara teoritis yaitu 0 – 21 yang dilihat dari jumlah butir soal yang diberikan. Berikut data distribusi *post-test* kelas eksperimen:

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Kontrol⁵

No	Kelas Interval (X)	Frek. Absolut (f)	Frek. Kumulatif (f kum)	Frek. Relatif (%)	Tepi Bawah (Tb)	Tepi Atas (Ta)	Batas Bawah (Bb)	Batas Atas (Ba)	Titik Tengah (Xt)
1.	9 – 10	3	3	8	9	10	8,5	10,5	9,5
2.	11 – 12	3	6	8	11	12	10,5	12,5	11,5
3.	13 – 14	8	14	22	13	14	12,5	14,5	13,5
4.	15 – 16	9	23	25	15	16	14,5	16,5	15,5
5.	17 – 18	7	30	20	17	18	16,5	18,5	17,5
6.	19 – 20	6	36	17	19	20	18,5	20,5	19,5
	Jumlah	36		100					

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh hasil belajar IPA siswa setelah menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD* yang berada pada

⁵ Perhitungan Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Kontrol dapat dilihat pada Lampiran 4 h.211

rata-rata sebanyak 9 orang, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 14 orang dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 13 orang.

Adapun hasil pengolahan data *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol sebagai berikut:

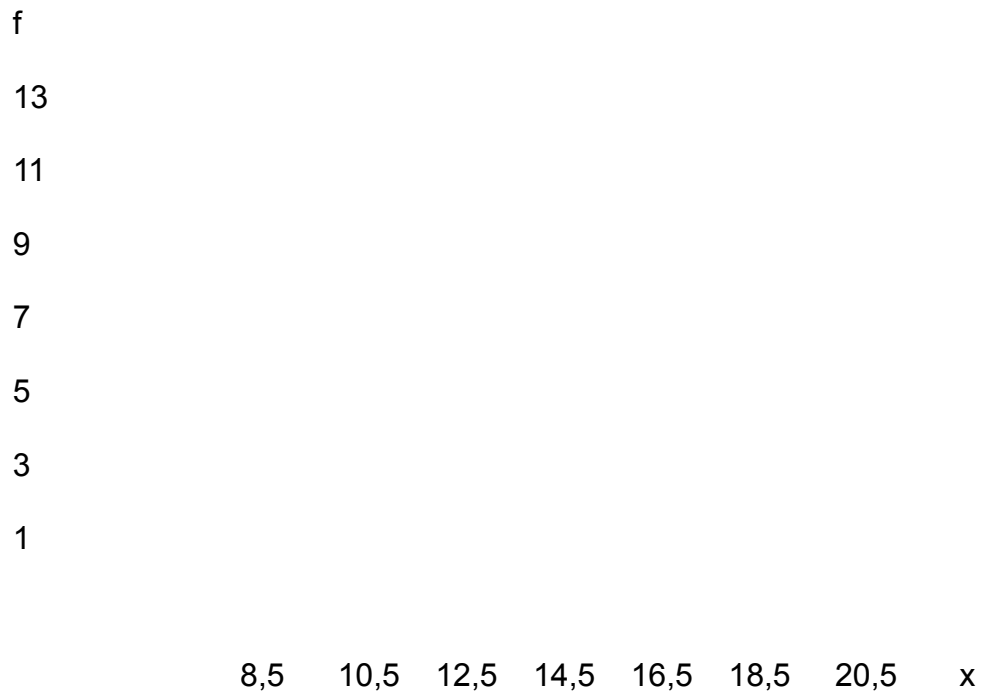
Tabel 4.6
Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Kontrol⁶

	n	Min	Max		Me	Mo	Var	SD
<i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	36	5	16	11,72	12	12,27	6,89	2,62
<i>Post-test</i> Kelas Kontrol	36	9	20	15,30	15,38	15,16	9,74	3,12

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa hasil *post-test* dalam hasil belajar IPA siswa kelas kontrol pun lebih baik daripada hasil *pre-test*.

⁶ Perhitungan Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol dapat dilihat pada lampiran 4 hh.210-212

Data variabel hasil belajar IPA siswa setelah menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD* apabila divisualisasikan dalam bentuk histogram seperti berikut:



Gambar 4.4

**Histogram Hasil Belajar IPA Siswa Setelah Menggunakan Model
Cooperative Learning tipe *STAD***

B. Uji Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ditolak atau diterima. Oleh karena itu sebagai persyaratan sebelum analisis hipotesis dilakukan, terlebih dahulu hasil pengukuran awal (*pre-test*) dan pengukuran akhir (*post-test*) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pengujian normalitas dan homogenitasnya.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas setiap variabel penelitian ini menggunakan uji *Liliefors*. Pengujian *Liliefors* pada data kelas eksperimen dan kelas kontrol dimaksudkan untuk mengetahui apakah data memiliki distribusi normal atau sebaliknya. Urutan langkah perhitungan adalah menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, $S(z_i)$, dan $F(z_i) - S(z_i)$. Nilai L_{hitung} diperoleh dari nilai mutlak $F(z_i) - S(z_i)$ tertinggi. Hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai pada tabel dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data penelitian dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$. Proses pengujian normalitas dilakukan dengan menguji distribusi data dari kedua variabel.

Hasil pengujian disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol⁷

Kelas	<i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	<i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	<i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	<i>Post-test</i> Kelas Kontrol
L_{hitung}	0,138	0,110	0,125	0,069
L_{tabel}	0,147	0,147	0,147	0,147
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *Liliefors*, nilai L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 36$ adalah 0,147, dan karena keempat nilai L_{hitung} pada hasil pengujian normalitas tersebut lebih kecil dari L_{tabel} (0,138, 0,110, 0,125, dan 0,069), maka dapat disimpulkan bahwa data penggunaan model pembelajaran dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian salah satu persyaratan analisis data yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji hipotesis berupa pembuktian bahwa data-data yang akan dianalisis berdistribusi normal terpenuhi.

⁷ Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada Lampiran 5 hh.213-216

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk dua kelompok menggunakan Uji *Barlet*. Hasil perhitungan uji homogenitas dengan Uji *Barlet* dapat terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8

Uji Homogenitas Data dengan menggunakan Uji *Barlet*⁸

No	Sumber Varian	Nilai B	hitung	tabel	Kesimpulan
1.	Kelas eksperimen dan kelas kontrol.	124,86	0,94	7,81	Homogen

Berdasarkan hasil penghitungan, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,94 sedangkan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan dk 3 dan adalah sebesar 7,81. Oleh karena F_{hitung} lebih kecil daripada F_{tabel} ($0,94 < 7,81$) maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ditolak atau sebaliknya. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji

⁸ Hasil Uji Homogenitas Data dapat dilihat pada Lampiran 6 h.217

homogenitas kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan kedua pengujian tersebut, diketahui bahwa kedua kelompok berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen sehingga dapat dilanjutkan untuk pengujian hipotesis dengan uji-t yang menggunakan Gain. Adapun hasil dari perhitungan uji-t menggunakan Gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Uji Hipotesis Data⁹

N o	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1.	8,14	1,99	H_1 diterima

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 8,14 sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ sebesar 1,99. Oleh karena nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($8,14 > 1,99$) maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Artinya hasil belajar IPA siswa menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* lebih tinggi daripada menggunakan tipe *STAD*.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

⁹ Hasil Uji Hipotesis Data dapat dilihat pada Lampiran 7 h.219

Setelah dilakukan pengujian hipotesis, hasilnya menyatakan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, maka hasil belajar IPA siswa menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* lebih tinggi daripada menggunakan tipe *STAD*. Selain diterimanya hipotesis alternatif, hasil penelitian juga diperkuat dengan data yang menyatakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol yaitu ($17,38 > 15,30$). Hal tersebut membuktikan bahwa pembelajaran IPA yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* lebih baik daripada pembelajaran IPA yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*.

Dengan demikian hasil pengujian hipotesis tersebut membuktikan bahwa hasil belajar IPA siswa menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* lebih tinggi daripada menggunakan tipe *STAD* bukan merupakan faktor kebetulan, tetapi disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan pada masing-masing kelompok siswa. Saat siswa belajar menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT*, siswa diberikan kesempatan untuk saling membagi ide-ide dan berpikir bersama mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dari tugas yang diberikan guru. Siswa juga dilatih untuk terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Dalam model *Cooperative Learning* tipe *NHT*, setiap siswa diberi nomor kepala, dan mempunyai tanggungjawab dalam menyampaikan hasil diskusi kelompok. Tiap anggota dituntut mengetahui

hasil pekerjaan kelompoknya, karena guru akan memanggil salah satu nomor kepala secara acak untuk mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil kerja mereka tanpa diberitahukan sebelumnya. Adanya penomoran bersama tersebut dapat memastikan keterlibatan total dari semua siswa. Hal ini merupakan cara yang sangat baik untuk menambahkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.¹⁰ Adanya keterlibatan seluruh siswa secara aktif menjadikan hasil belajar menjadi lebih optimal.

Saat siswa belajar menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*, siswa dapat saling berbagi pendapat dan mendiskusikan masalah atau tugas yang diberikan oleh guru secara bersama-sama. Namun ketika mempresentasikan hasil diskusi kelompok, juga dilakukan secara bersama-sama. Penyampaian hasil diskusi kelompok yang dilakukan secara bersama-sama tersebut menjadikan tidak semua anggota berperan aktif. Siswa yang merasa kurang memahami tugas kelompoknya terkadang merasa aman atau tidak ingin mencari tahu hal yang belum diketahui karena merasa hal tersebut adalah tugas kelompok dan sudah dikerjakan oleh teman lain yang lebih mengerti. Hal ini menyebabkan tanggung jawab siswa untuk memahami tugas yang diberikan oleh guru pun menjadi berkurang. Berbeda halnya dengan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* yang dalam penyampaian hasil diskusi kelompok dilakukan oleh tiap anggota, yang nomornya sudah

¹⁰ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice* (London: Allyn and Bacon, 2005), hh.255-256

dipanggil atau ditunjuk oleh guru. Oleh karena itu, tiap siswa dalam kelompok mempunyai tanggung jawab cukup besar agar kelompoknya menjadi yang terbaik. Adanya perbedaan perlakuan pada masing-masing kelompok siswa tersebut menjadikan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *NHT* lebih tinggi daripada hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*.

E. **Keterbatasan Penelitian**

Sebagai suatu karya ilmiah, penelitian ini telah dilakukan dengan sebaik mungkin sesuai prosedur penelitian ilmiah. Namun hasil yang diperoleh juga tidak luput dari kekurangan akibat keterbatasan yang ada, sehingga menimbulkan hasil yang kurang sesuai seperti yang diharapkan.

Keterbatasan-keterbatasan yang dapat diamati dan mungkin terjadi selama berlangsungnya penelitian, antara lain:

1. Penelitian dibatasi hanya pada Mata Pelajaran IPA materi Perubahan Lingkungan Fisik.
2. Jumlah subjek penelitian pada masing-masing kelas yang banyak yakni 36 orang membuat peneliti agak sulit untuk memperhatikan peran aktif siswa dalam kegiatan diskusi kelompok secara menyeluruh.