

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Setelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes, setelah dilakukan suatu pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Pelaksanaan pembelajaran kelas VII di MTs NU Nurul Huda Semarang meliputi:

##### **1. Tahap Persiapan**

Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi atas dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kegiatan ini dilaksanakan mulai tanggal 1 sampai dengan 28 Oktober 2010 yaitu pada kelas VII B sebagai kelompok eksperimen dan VII C sebagai kelompok kontrol. Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran. Materi yang dipilih adalah ekosistem. Instrumen yang dijadikan evaluasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban, namun satu pilihan jawaban yang benar. Pembelajaran yang dilakukan pada kelompok kontrol adalah menggunakan pemutaran film yang disesuaikan pada materi ekosistem, sedangkan kelompok eksperimen dengan media lingkungan sekitar sekolah.

##### **2. Tahap Pelaksanaan**

###### **a. Proses Pembelajaran pada Kelompok Kontrol**

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok kontrol yaitu dengan pembelajaran menggunakan slide dan pemutaran film. Dalam pelaksanaan penelitian ini waktu yang digunakan adalah 2 kali pertemuan (4 jam pelajaran). Pertemuan pertama, pelaksanaan kelompok kontrol pada awalnya dilakukan *pre test*, untuk mengetahui awal pengetahuan siswa tentang materi yang dibahas. Kemudian siswa mendapat penjelasan materi

ekosistem dengan menampilkan slide dan film. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk bertanya apa yang belum dipahami dari penjelasan guru mengenai materi ekosistem. Pertemuan kedua, sama seperti pertemuan pertama yaitu guru memberikan penjelasan dan menampilkan slide dan memutar film yang berhubungan dengan materi ekosistem, selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, dan pembelajaran yang terakhir guru memberikan soal berupa *post test* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

b. Proses Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen yaitu dengan pembelajaran menggunakan media lingkungan sekitar sekolah. Dalam pelaksanaan penelitian ini waktu yang digunakan adalah 2 kali pertemuan (4 jam pelajaran). Pertemuan pertama, pelaksanaan kelompok eksperimen pada awalnya dilakukan *pre test* untuk mengetahui awal pengetahuan siswa tentang materi yang akan dibahas. Setelah itu siswa memperoleh penjelasan dari guru tentang materi ekosistem melalui slide dan audio visual berupa pemutaran film. Pertemuan kedua, guru memberikan arahan kepada siswa sebelum melakukan kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar sekolah dan guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, selanjutnya siswa mencatat hasilnya ke data pengamatan. Kemudian siswa kembali ke kelas dan dilanjutkan dengan pembahasan hasil pengamatan tiap kelompok dengan menuliskan hasil tersebut di papan tulis. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok yang menuliskan hasil pengamatan jika belum jelas. Guru memberi penjelasan tentang apa yang belum dipahami dari hasil pengamatan dan materi yang disampaikan guru mengenai materi ekosistem. Selanjutnya guru memberikan *post test* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

3. Tahap Evaluasi

Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui penguasaan materi setelah melakukan proses pembelajaran. Maka didapatkan hasil Nilai *pre tes* dan *post*

tes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1 Data *pre test* dan *post tes***

No.	Kode	<i>Pre Test</i>		<i>Pos Test</i>	
		Kelas VII B (E)	Kelas VII C (K)	Kelas VII B (E)	Kelas VII C (K)
1	E-01	44	40	68	40
2	E-02	52	36	64	54
3	E-03	44	46	44	40
4	E-04	52	48	76	64
5	E-05	44	36	68	72
6	E-06	52	48	76	68
7	E-07	44	36	64	48
8	E-08	64	46	64	48
9	E-01	44	62	76	48
10	E-19	64	36	76	54
11	E-10	64	48	76	40
12	E-12	52	42	68	68
13	E-13	76	36	76	72
14	E-14	60	48	82	64
15	E-15	60	40	64	64
16	E-16	44	42	92	40
17	E-17	60	40	64	64
18	E-18	52	48	76	54
19	E-19	52	32	76	48
20	E-20	76	80	68	62
21	E-21	76	80	68	58
22	E-22	76	40	68	52
23	E-23	52	70	72	62
24	E-24	40	40	68	58

25	E-25	68	42	68	52
26	E-26	72	62	72	44
27	E-27	40	32	72	52
28	E-28	56	40	52	44
29	E-29	48	58	72	58
30	E-30	56	64	60	44
31	E-31	48	32	76	44
32	E-32	72	32	60	58
33	E-33	68	54	76	54
34	E-34	40	40	76	54
35	E-35	60	52	72	52
36	E-36	48	50	72	52
37	E-37	56	32	64	44
38	E-38	56	42	68	52
39	E-39	40	50	64	48
40	E-40	60	40	68	48

## B. Analisis Uji Hipotesis

Pembahasan ini digunakan peneliti untuk menguji hipotesis. Dalam hal ini peneliti menggunakan uji t- test dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Analisis Tahap Awal

#### 1. Uji Normalitas *Pre Test* Kelas Eksperimen

Pengujian kenormalitasan distribusi normal populasi digunakan di kuadrat. Nilai awal yang digunakan untuk menguji normalitas distribusi populasi adalah nilai *pre test*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

#### **Hipotesis:**

Ho : data distribusi normal

Ha : data distribusi tidak normal

#### **Pengujian Hipotesis:**

Nilai maksimal : 76

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai minimal} & : 40 \\
 \text{Rentang nilai (R)} & : 76 - 40 = 36 \\
 \text{Banyaknya kelas (BK)} & : 1 + 3,3 \log 40 = 1 + 3,3 (1,602) \\
 & = 6,286 \\
 & = 6 \text{ kelas} \\
 \text{Panjang kelas (P)} & : \frac{36}{6} = 6
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.2 Distribusi Nilai *Pre Tes* Kelas Eksperimen**

Kelas	$f_i$	$X_i$	$X_i^2$	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
40 – 46	10	43	1849	430	18490
47 – 53	10	50	2500	500	25000
54 – 60	9	57	3249	513	29241
61 – 67	3	64	4096	192	12288
68 – 74	4	71	5041	248	20164
75 – 81	4	78	6084	312	24336
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>363</b>	<b>22819</b>	<b>2232</b>	<b>129519</b>

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = 2232 / 40 \\
 &= 55,8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{40 \cdot 129519 - (2232)^2}{40(40-1)} \\
 &= \frac{5180760 - (4981824)}{40(39)} \\
 &= \frac{198936}{1560} \\
 &= 127,523 \\
 s &= 11,17
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.3 Pengujian Normalitas *Pre Test* Kelas Eksperimen**

Kelas	fo	fh	fo-fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
40 – 46	3	1	2	4	4
47 – 53	5	5	0	0	0
54 – 60	13	14	-1	1	0,0714286
61 – 67	10	14	-4	16	1,1428571
68 – 74	6	5	1	1	0.2
75 – 81	3	1	2	4	4
Jumlah	40	40	0		9,4142857

$$\text{Harga fh : } 2,7 \% \quad \times 40 = 1$$

$$13,34 \% \quad \times 40 = 5$$

$$33,96 \% \quad \times 40 = 14$$

$$33,96 \% \quad \times 40 = 14$$

$$13,34 \% \quad \times 40 = 5$$

$$2,7 \% \quad \times 40 = 1$$

Berdasarkan perhitungan uji normalitas *Pre Test* kelas VII B (kelompok eksperimen) dengan  $dk = 6 - 1 = 5$ . Dengan taraf kesalahan 5 %, maka diperoleh chi kuadrat hitung sebesar 9,414. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $9,414 < 11,070$ ), maka dapat dikatakan bahwa data untuk populasi pada penelitian ini yaitu kelas eksperimen berdistribusi normal.

## 2. Uji Normalitas *Pre Test* Kelas Kontrol

### **Hipotesis:**

Ho : data distribusi normal

Ha : data distribusi tidak normal

### **Pengujian Hipotesis:**

Nilai maksimal : 80

Nilai minimal : 32

$$\begin{aligned} \text{Rentang nilai (R)} & : 80 - 32 = 48 \\ \text{Banyaknya kelas (BK)} & : 1 + 3,3 \log 40 = 1 + 3,3 (1,602) \\ & = 6,286 \\ & = 6 \text{ kelas} \\ \\ \text{Panjang kelas (P)} & : \frac{48}{6} = 8 \end{aligned}$$

**Tabel 4.4 Distribusi Nilai Pre Tes Kelas Kontrol**

Kelas	$f_i$	$X_i$	$X_i^2$	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
32 – 40	18	36	1296	648	23328
41 – 49	11	45	2025	495	22275
50 – 58	5	54	2916	270	14580
59 – 67	3	63	3969	189	11907
68 – 76	1	72	5184	72	5184
77 – 85	2	81	6561	162	13122
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>351</b>	<b>21951</b>	<b>1842</b>	<b>90396</b>

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = 1842/40 \\ &= 46,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{40 \cdot 90396 - (1842)^2}{40(40-1)} \\ &= \frac{3615840 - (3392964)}{40(39)} \\ &= \frac{2228,76}{1560} \\ &= 142,869 \end{aligned}$$

$$s = 12,25$$

**Tabel 4.5 Uji Normalitas *Pre Test* Kelas Kontrol**

Kelas	fo	fh	fo-fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
32 – 40	3	1	2	4	4
41 – 49	5	5	0	0	0
50 – 58	10	14	-4	16	1,1428571
59 – 67	12	14	-2	4	0,2857143
68 – 76	7	5	2	4	0.8
77 – 85	3	1	2	4	4
Jumlah	40	40	0	32	10,228571

$$\text{Harga } fh : 2,7 \% \times 40 = 1$$

$$13,34 \% \times 40 = 5$$

$$33,96 \% \times 40 = 14$$

$$33,96 \% \times 40 = 14$$

$$13,34 \% \times 40 = 5$$

$$2,7 \% \times 40 = 1$$

Berdasarkan perhitungan uji normalitas *Pre Test* kelas VII C (kelompok kontrol) dengan  $dk = 6 - 1 = 5$ . Dengan taraf kesalahan 5 %, maka diperoleh chi kuadrat hitung sebesar 10,228. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $10,228 < 11,070$ ), maka dapat dikatakan bahwa data untuk populasi pada penelitian ini yaitu kelas kontrol berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji varians. Suatu populasi dikatakan homogen jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ .

Adapun langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Sumber Data**

Sumber Variasi	VII B (Eksperimen)	VII C (Kontrol)
$\sum X$	2232	1842
N	40	40
Varians ( $S^2$ )	127,523	142,869
S	11,17	12,25

**Tabel 4.7 Perhitungan Varians**

Varians Data Kelas Eksperimen	Varians Data Kelas Kontrol
$S^2_{\text{eksperimen}}$ $s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ $= \frac{40 \cdot 129519 - (2232)^2}{40(40-1)}$ $= \frac{5180760 - (4981824)}{40(39)}$ $= \frac{198936}{1560}$ $= 127,523$ $s = 11,17$	$S^2_{\text{kontrol}}$ $s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ $= \frac{40 \cdot 90396 - (1849)^2}{40(40-1)}$ $= \frac{3615840 - (3392964)}{40(39)}$ $= \frac{2228,76}{1560}$ $= 142,869$ $s = 12,25$

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

$$= \frac{12,25}{11,17}$$

$$= 1,058$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung}$  untuk *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 1,058. Selanjutnya hasil tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dimana  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk_{pambilang} = nb - 1 = 40 - 1 = 39$  dan  $dk_{penyebut} = nk - 1 = 40 - 1 = 39$  diperoleh  $F_{tabel} = 1,76$ . Karena  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2} \alpha (nb-1) (nk-1)}$  maka ( $1,058 < 1,76$ ) dapat disimpulkan data yang di uji untuk *pre test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen karena mempunyai varian sama.

#### 4. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelompok kontrol mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda dengan tahap awal. Rata-rata kedua kelompok dikatakan tidak berbeda apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ .

**Tabel 4.8 Ringkasan Analisis Uji t-test**

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2231	1836
N	40	40
$\bar{x}$	55,8	46,05
$S^2$	127,523	142,869
Satandar Defisiensi (S)	11,292	11,952

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(40 - 1) 127,523 + (40 - 1) 142,869}{40 + 40 - 2} \\
 &= \frac{(39) 127,523 + (39) 142,869}{40 + 40 - 2} \\
 &= \frac{4973,397 + 5571,891}{78} \\
 &= \frac{10545,288}{78} \\
 &= 135,196 \\
 s &= 11,627
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{55,80 - 46,05}{11,627 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\
 &= \frac{9,750}{2,599} \\
 &= 3,7501
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $t_{hitung} = 3,7501$  dan  $t_{tabel} = 1,99$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$ , dengan peluang  $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,9$  maka dikatakan bahwa rata-rata hasil belajar dari *pre test* dari kedua kelompok tersebut berbeda. Artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kondisi yang sama.

b. Analisis Tahap Akhir (Uji Hipotesis)

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Nilai *Post Test* kelas Eksperimen

**Hipotesis:**

$H_0$  : data distribusi normal

$H_a$  : data distribusi tidak normal

**Pengujian Hipotesis:**

Nilai maksimal : 92

Nilai minimal : 44

Rentang nilai (R) :  $92 - 44 = 48$

Banyaknya kelas (BK) :  $1 + 3,3 \log 40 = 1 + 3,3 (1,602)$

= 6,286

= 6 kelas

Panjang kelas (P) :  $\frac{48}{6} = 8$

**Tabel 4.9 Distribusi Nilai *Post Tes* Kelas Eksperimen**

Kelas	f <sub>i</sub>	x <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	f <sub>i</sub> · x <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> · x <sub>i</sub> <sup>2</sup>
44 – 52	1	48	2304	48	2304
53 – 61	3	57	3249	171	9747
62 – 70	17	66	4356	1122	74052
71 – 79	17	75	5625	1275	95625
80 – 88	1	84	7056	84	7056
89 – 97	1	93	8649	93	8649
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>423</b>	<b>31239</b>	<b>2786</b>	<b>197433</b>

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = 2786 / 40$$

$$= 69,65$$

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{40 \cdot 197433 - (2786)^2}{40(40-1)}$$

$$= \frac{7897320 - (7761796)}{40(39)}$$

$$= \frac{135524}{1560}$$

$$= 86,874$$

$$s = 8,06$$

**Tabel 4.10 Tabel Uji Normalitas *Post Tes* Kelas Eksperimen**

Kelas	f <sub>o</sub>	f <sub>h</sub>	f <sub>o</sub> -f <sub>h</sub>	(f <sub>o</sub> -f <sub>h</sub> ) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
44 – 52	1	1	0	0	0
53 – 61	3	5	-2	4	0,8

62 – 70	17	14	3	9	0,642857
71 – 79	17	14	3	9	0,642857
80 – 88	1	5	-4	16	3.2
89 – 97	1	1	0	0	0
jumlah	40	40	0	38	5,285714

$$\text{Harga fh : } 2,7 \% \quad \times 40 = 1$$

$$13,34 \% \quad \times 40 = 5$$

$$33,96 \% \quad \times 40 = 14$$

$$33,96 \% \quad \times 40 = 14$$

$$13,34 \% \quad \times 40 = 5$$

$$2,7 \% \quad \times 40 = 1$$

Berdasarkan perhitungan uji normalitas *Post Test* kelas VII B (kelompok eksperimen) dengan  $dk = 6 - 1 = 5$ . Dengan taraf kesalahan 5 %, maka diperoleh chi kuadrat hitung sebesar 5,285. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $5,285 < 11,070$ ), maka dapat dikatakan bahwa data untuk populasi pada penelitian ini yaitu kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

**Hipotesis:**

Ho : data distribusi normal

Ha : data distribusi tidak normal

**Pengujian Hipotesis:**

Nilai maksimal : 76

Nilai minimal : 40

Rentang nilai (R) :  $76 - 40 = 36$

Banyaknya kelas (BK) :  $1 + 3,3 \log 40 = 1 + 3,3 (1,602)$   
 $= 6,286$   
 $= 6 \text{ kelas}$

Panjang kelas (P) :  $\frac{36}{6} = 6$

**Tabel 4.11 Distribusi Nilai *Post Tes* Kelas Kontrol**

Kelas	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
40 – 46	9	43	1849	387	16641
47 – 53	12	50	2500	600	30000
54 – 60	9	57	3249	513	29241
61 – 67	5	64	4096	320	20480
68 – 74	4	71	5041	284	20164
75 – 71	1	78	6084	78	6084
Jumlah	<b>40</b>	<b>423</b>	<b>22819</b>	<b>2142</b>	<b>116604</b>

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = 2142 / 40$$

$$= 53,55$$

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{40 \cdot 116604 - (2142)^2}{40(40-1)}$$

$$= \frac{4664160 - (4588164)}{40(39)}$$

$$= \frac{75996}{1560}$$

$$= 48,715$$

$$= \frac{75996}{1560}$$

$$= 48,715$$

$$= 48,715$$

$$s = 8,98$$

**Tabel 4.12 Tabel Uji Normalitas *Post test* Kelas Kontrol**

Kelas	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
40 – 46	4	1	3	9	9
47 – 53	6	5	1	1	0,2
54 – 60	14	14	0	0	0
61 – 67	11	14	-3	9	0,642857

68 – 74	4	5	-1	1	0.2
75 – 71	1	1	0	0	0
jumlah	40	40	0		10,04286

$$\text{Harga } f_h : 2,7 \% \times 40 = 1$$

$$13,34 \% \times 40 = 5$$

$$33,96 \% \times 40 = 14$$

$$33,96 \% \times 40 = 14$$

$$13,34 \% \times 40 = 5$$

$$2,7 \% \times 40 = 1$$

Berdasarkan perhitungan uji normalitas *Post Test* kelas VII C (kelompok eksperimen) dengan  $dk = 6 - 1 = 5$ . Dengan taraf kesalahan 5 %, maka diperoleh chi kuadrat hitung sebesar 10,042. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $10,042 < 11,070$ ), maka dapat dikatakan bahwa data untuk populasi pada penelitian ini yaitu kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

**Tabel 4.13 Sumber Data**

Sumber Variasi	VII B (Eksperimen)	VII C (Kontrol)
$\Sigma X$	2786	2142
N	40	40
Varians ( $S^2$ )	86,874	48,715
S	9,320	6,979

**Tabel 4.14 Perhitungan Varians**

Varians Data Kelas Eksperimen	Varians Data Kelas Kontrol
$S^2_{\text{eksperimen}}$ $s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ $= \frac{40. 197433 - (2786)^2}{40 (40-1)}$ $= \frac{7897320 - (7761796)}{40 (39)}$ $= \frac{135524}{1560}$ $= 86,874$ $s = 8,06$	$S^2_{\text{kontrol}}$ $s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ $= \frac{40. 116604 - (2142)^2}{40 (40-1)}$ $= \frac{4664160 - (4588164)}{40 (39)}$ $= \frac{75996}{1560}$ $= 48,715$ $s = 8,98$

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

$$= \frac{8,98}{8,06}$$

$$= 1,473$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $F_{\text{hitung}}$  untuk *pos test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 1,473. Selanjutnya hasil tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{\text{tabel}}$  dimana  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = nb - 1 = 40 - 1 = 39$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = nk - 1 = 40 - 1 = 39$  diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,76$ . Karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\frac{1}{2}\alpha (nb-1) (nk-1)}$  maka dapat disimpulkan data yang di uji untuk *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen karena mempunyai varian sama

### 3. Uji Perbedaan Rata-rata (Pihak Kanan)

Pengujian hiotesis dalam penelitian ini menggunakan uji dua rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji ini sering disebut uji t.

**Tabel 4.15 Sumber Data**

Sumber Variasi	VII B (Eksperimen)	VII C (Kontrol)
$\sum X$	2786	2142
N	40	40
$\bar{x}$	69,65	53,55
Varians ( $S^2$ )	86,874	48,715
S	9,320	6,979

Dengan perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{(40 - 1) 86,874 + (40 - 1) 48,715}{40 + 40 - 2}$$

$$= \frac{(39) 86,874 + (39) 48,715}{40 + 40 - 2}$$

$$= \frac{3388,086 + 1899,885}{78}$$

$$= \frac{5287,971}{78}$$

$$= 67,794$$

$$s = 8,233$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{69,650 - 53,550}{\sqrt{\quad}}$$

$$\begin{aligned}
 & 8,234 \frac{1+1}{40 \ 40} \\
 & = \frac{16,100}{1,8613} \\
 & = 8,435
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 8,435$  dan  $t_{tabel} = (0,975) (78) = 1,99$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 78$ , peluang  $= 1 - \frac{1}{2} \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$ . kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Karena pada penelitian ini  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Dapat disimpulkan bahwa media lingkungan sekitar sekolah dapat meningkatkan hasil belajar biologi pada materi pokok ekosistem kelas VII di MTs NU Nurul Huda Semarang.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, untuk mengetahui bahwa kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak, maka peneliti melakukan pengambilan nilai *pre test* sebagai data awal. Setelah dilakukan analisis data awal didapatkan hasil bahwa data tersebut berdistribusi normal dan diperoleh  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari kondisi yang sama dan dapat diberi perlakuan yang berbeda. Sedangkan uji coba soal dilakukan pada kelas VII A MTs NU Nurul Huda Semarang dengan alasan pada kelompok tersebut sudah mendapatkan materi ekosistem.

Soal instrumen tes uji coba berjumlah 50 item soal pilihan ganda dengan alternatif jawabannya 4. setelah dihitung kevalidannya ternyata didapat bahwa 27 soal valid dan 23 soal tidak valid. Peneliti hanya memakai 25 soal yang digunakan untuk mengambil nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan data analisis akhir yaitu hasil belajar biologi kelas VII B (kelas eksperimen) dan kelas VII C (kelas kontrol), menunjukkan bahwa data masing-masing kelas berdistribusi normal dan kedua kelas mempunyai varian yang sama (homogen). Hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa sampel mempunyai kondisi akhir yang sama.

Selanjutnya pada kedua kelompok tersebut mendapatkan perlakuan yang berbeda yaitu pembelajaran dengan menggunakan media lingkungan sekitar sekolah untuk kelas VII B (kelas eksperimen) dan audio visual untuk kelas VII C (kelas kontrol). Setelah pembelajaran selesai, pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol kemudian diberikan tes yang sama. Dari hasil tes tersebut diperoleh rata-rata pada kelompok eksperimen yaitu nilai *pre test* adalah 55,8 dan *post tes* adalah 69,65, sedangkan pada kelompok kontrol *pre test* adalah 46,05 dan *post tes* adalah 53,55 berdasarkan uji perbedaan rata-rata pada kedua pihak yaitu pihak kanan diperoleh  $t_{hitung} = 8,649$  dan  $t_{tabel} = (0,975) (78) = 1,99$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka signifikankan hipotesis yang diajukan dapat diterima, sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis ditolak.

Dari uji hipotesis di atas menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga ada perbedaan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Maka dapat dikatakan bahwa ada pengaruh dengan menggunakan media lingkungan sekitar sekolah terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi pokok ekosistem di MTs NU Nurul Huda Semarang.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti dalam melakukan penelitian tentunya mempunyai banyak keterbatasan antara lain:

##### **a. Keterbatasan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan hanya terdapat pada satu tempat, yaitu MTs NU Nurul Huda Semarang. Namun, tempat pelaksanaan penelitian ini dapat mewakili untuk dijadikan tempat penelitian meskipun hasil ditempat lain akan berbeda, tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang penulis lakukan.

b. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama pembuatan skripsi. Waktu yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian, sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang penulis lakukan.

c. Keterbatasan Dalam Objek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti tentang pengaruh penggunaan media lingkungan sekitar sekolah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem kelas VII di MTs NU Nurul Huda Semarang. Untuk selanjutnya pelaksanaan penggunaan media lingkungan sekitar sekolah tidak terbatas pada materi ekosistem saja, melainkan dapat diterapkan pada materi biologi yang lainnya yang dianggap sesuai dengan materi tersebut. Hal ini dimaksudkan adanya tindak lanjut dari penggunaan media lingkungan sekitar sekolah, serta dapat memudahkan guru dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar. Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas maka dapat dikatakan dengan yang sejujurnya, bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang penulis lakukan di MTs NU Nurul Huda Semarang. Meskipun banyak hambatan dan rintangan yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, namun penulis bersyukur penelitian ini dapat selesai dengan lancar.