

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pembelajaran eksperimen dengan desain "*post test only control group design*" yakni menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan metode pembelajaran *synergetic teaching* dan kelas eksperimen 2 dengan metode pembelajaran *listening team*.

Sebagaimana dijabarkan pada bab-bab sebelumnya bahwa dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan metode dokumentasi, dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama dan nilai ulangan harian mata pelajaran biologi sebelum materi pokok *animalia* pada kelas X A dan X B untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum diberi perlakuan yang berbeda, sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah diberi perlakuan yang berbeda.

Sebelum diberi pembelajaran, peneliti menguji kedua kelas dengan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu dengan data nilai ulangan akhir mata pelajaran sebelum materi pokok *animalia* yang diperoleh dari pengampu mata pelajaran biologi. Data nilai ulangan akhir mata pelajaran sebelum materi pokok *animalia*

kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada lampiran 15.

Setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama (homogen), kemudian peneliti menentukan kelas X A sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X B sebagai kelas eksperimen 2. Setelah itu peneliti mulai memberi pembelajaran materi pokok *animalia* kepada kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda.

Bersamaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, peneliti menguji instrumen tes yang akan digunakan sebagai tes akhir kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Instrumen tes tersebut diujikan pada kelas XI IPA. Uji instrumen tes yang dilakukan yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Instrumen tes yang diujikan berjumlah 35 soal. Dan setelah melalui uji-uji tersebut, soal yang dinyatakan valid dan layak digunakan berjumlah 21 soal. Dari jumlah tersebut peneliti hanya mengambil 20 soal sebagai soal *post test* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Setelah pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 selesai dilaksanakan dan instrumen tes juga dinyatakan layak digunakan, maka langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu pemberian *post test* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil dari *post test* kedua kelas kemudian dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata (uji pihak kanan). Uji perbedaan rata-rata tersebut digunakan untuk menguji

hipotesis yang diajukan sebelum penelitian. Data nilai *post test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada lampiran 19.

Langkah akhir yang dilakukan peneliti setelah melakukan analisis data dan mendapatkan hasil dari masing-masing uji yang digunakan adalah menyusun laporan penelitian berdasarkan perhitungan dan analisis data.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Pendahuluan

a. Analisis Keadaan Awal

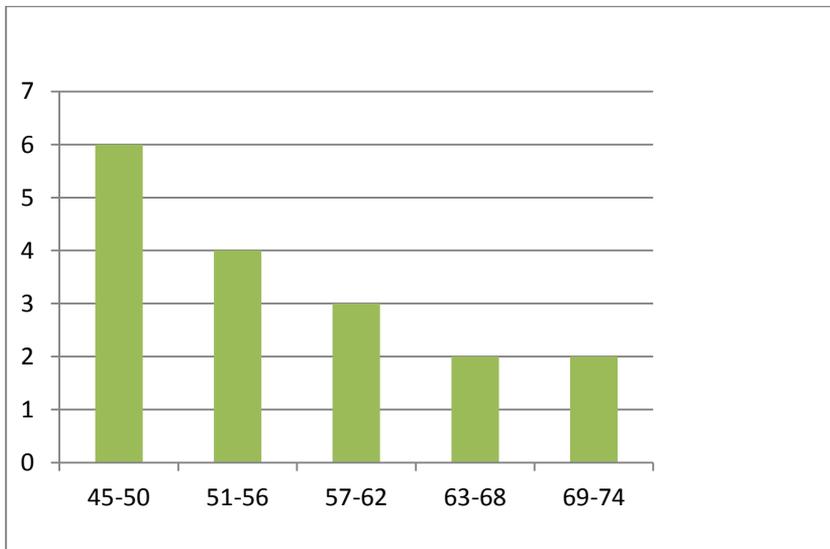
Data nilai awal kelas eksperimen 1 *synergetic teaching* diperoleh dari data nilai ulangan harian pada materi sebelum materi pokok *animalia* sebelum mendapat perlakuan. Pada kelas eksperimen 1 sebelum diberi perlakuan metode pembelajaran *synergetic teaching*, diperoleh data nilai tertinggi = 70 dan nilai terendah 45, rentang (R) = 25, banyaknya kelas yang diambil 5 kelas, panjang interval kelas 5, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas
Eksperimen 1 *Synergetic Teaching*

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	45 – 50	6	32,29
2	51 – 56	4	23,53
3	57 – 62	3	17,65
4	63– 68	2	11,76
5	69 – 74	2	11,76
JUMLAH		17	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat kita buat Histogram sebagai berikut :

Gambar 4.1
Histogram Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas
Eksperimen1 *Synergetic Teaching*



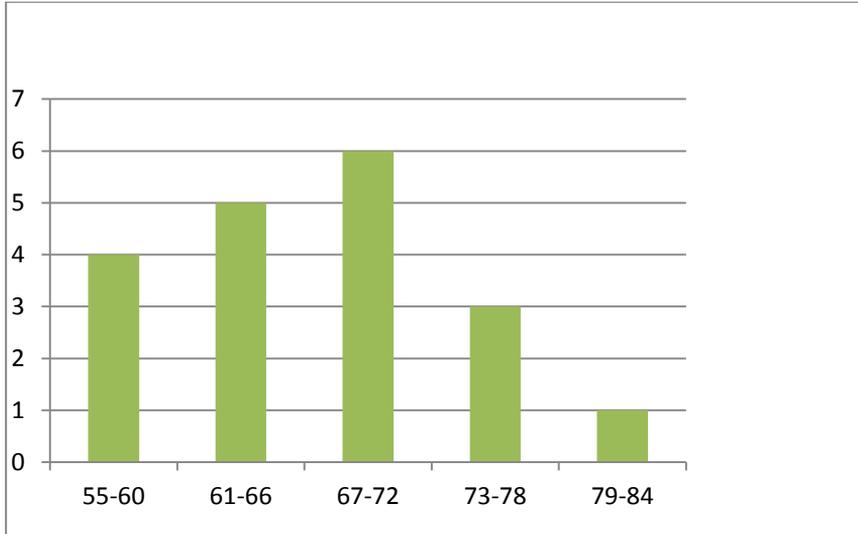
Data nilai awal kelas eksperimen 2 *listening team* diperoleh dari data nilai ulangan harian pada materi sebelum materi pokok *animalia*. Dari nilai tersebut diperoleh data nilai tertinggi = 80 dan nilai terendah 55, rentang (R) = 25, banyaknya kelas yang diambil 5 kelas, panjang interval kelas 5, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.2
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas Eksperimen 2
Listening Team

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	55 – 60	4	21,05
2	61 – 66	5	15,79
3	67 – 72	6	26,32
4	73 – 78	3	15,79
5	79 – 84	1	5,26
JUMLAH		19	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat kita buat Histogram sebagai berikut.

Gambar 4.2
Histogram Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas
Eksperimen 2 *Listening Team*



Analisis keadaan awal meliputi beberapa hal berikut:

1). Analisis Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui jenis statistik yang akan digunakan dalam penelitian, apabila datanya berdistribusi normal maka statistik yang digunakan adalah statistik parametris, dan apabila datanya berdistribusi tidak normal, maka statistik yang digunakan adalah statistik non parametris. Hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Untuk menghitung normalitas data dapat dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat*.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : harga Chi-Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Dengan kriteria pengujian jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, tetapi jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas keadaan awal kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2:

Tabel 4. 3
Hasil Perhitungan Uji Normalitas Keadaan Awal

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	XA	4,0134	11,07	Normal
2	XB	1,8636	11,07	Normal

2). Analisis Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama. Analisis uji homogenitas ini menggunakan uji Bartlett. Dengan

kriteria pengujian apabila $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1$ maka data berdistribusi homogen. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2:

Tabel 4.4
Nilai Variansi Keadaan Awal

Sumber variasi	X A	X B
Jumlah	960	1285
N	17	19
\bar{X}	56,47	67,63
Varians (S^2)	54,90	39,91
Standart deviasi (S)	7,42	6,32

Tabel 4.5
Uji *Bartlett* Keadaan Awal

Sampel	dk = k-1	1/dk	S_i^2	Log S_i^2	dk.Log S_i^2	dk * S_i^2
1	16	0,0625	54,900	1,740	27,833	878,400
2	18	0,0556	39,190	1,593	28,677	705,420
Jumlah	34				56,510	1583,820

Dari hasil perhitungan diperoleh $x^2_{hitung} = 0,482167$ sedangkan $x^2_{tabel} = 3,84$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka kedua kelas berdistribusi homogen.

b. Analisis Instrumen Tes

Tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik adalah dengan menggunakan tes objektif dalam bentuk tes pilihan ganda (*multiple choice test*) yang terdiri atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan.¹

Secara umum, setiap soal pilihan ganda terdiri dari pokok soal (*stem*) dan pilihan jawaban (*option*). Pilihan jawaban terdiri dari kunci jawaban dan pengecoh (*distractor*). Kunci jawaban ialah jawaban yang benar atau paling benar. Pengecoh merupakan jawaban yang tidak benar atau kurang tepat, namun memungkinkan seseorang terkecoh untuk memilihnya apabila ia tidak menguasai materi dengan baik.² Untuk pilihan jawaban yaitu satu jawaban benar dan beberapa jawaban pengecoh, dua sampai empat buah.

Dalam menyusun instrumen tes yang baik dalam beberapa butir soal perlu adanya beberapa langkah yang sistematis untuk mengetahui tingkat intelektual dan potensi berpikir peserta didik dalam mempelajari ilmu biologi, yaitu sebagai berikut:

¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 168.

² Kusaeri Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012), hlm. 107.

1) Melakukan Pembatasan Materi yang Diujikan

Dalam penelitian ini materi yang akan diujikan terdiri dari tujuh sub pokok dari film *avertebrata* yaitu: karakteristik film *avertebrata*, klasifikasi *avertebrata*, ciri-ciri anggota dalam film *avertebrata*, dan peranan film *avertebrata* bagi kehidupan manusia.

2) Menyusun Kisi-kisi Sesuai dengan Materi

Kisi-kisi instrumen atau tes uji coba dapat dilihat pada tabel di lampiran.

3) Menentukan Alokasi Waktu Mengerjakan Soal

Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal uji coba tersebut selama 40 menit dengan jumlah soal 35 yang berbentuk pilihan ganda.

4) Analisis Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen

Tes terlebih dahulu harus diujicobakan untuk selanjutnya dianalisis tiap butir soal sesuai dengan ketentuan kriteria soal yang memenuhi kualitas yang telah ditentukan. Soal-soal tersebut akan diujicobakan pada kelas XI yaitu kelas yang sudah pernah mendapatkan materi film *Avertebrata*. Tes uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kriteria soal yang baik atau belum untuk layak diujikan pada kelas yang dijadikan obyek penelitian. Analisis butir soal yang digunakan dalam pengujian meliputi validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya beda.

a) Validitas

Tabel 4.6
Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Materi *Animalia*

No	Kriteria	No Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	1, 2, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 33	21	60
2	Tidak valid	3, 4, 5, 8, 17, 19, 21, 23, 25, 28, 31, 32, 34, 15	14	40
	Total		35	100%

Hasil analisis perhitungan validitas butir soal (r_{hitung}) dikonsultasikan dengan harga kritik $r_{product\ momen}$, dengan taraf signifikan 5 %. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid.

Contoh perhitungan validitas untuk butir nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 8.

b) Reliabilitas Soal Tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsisten untuk diujikan kapan saja instrumen tersebut disajikan.

Hasil r_{11} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} *product moment*. Harga r_{tabel} diperoleh dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan butir soal tersebut reliabel.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai reliabilitas butir soal $r_{11} = 0,871$, sedangkan harga r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 13$ diperoleh $r_{tabel} = 0,553$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$, maka koefisien reliabilitas butir soal memiliki kriteria pengujian yang tinggi (reliabel).

c) Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran merupakan cara untuk mengetahui tingkat kesukaran. Soal tersebut termasuk dalam kategori sukar, sedang, atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien tingkat kesukaran butir soal diperoleh hasil persentase sebagai berikut:

Tabel 4.7
 Persentase Tingkat Kesukaran Butir Soal *Animalia*

No	Kriteria	No Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar	0	0	0
2	Sedang	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	35	100
3	Mudah	0	0	0
Total			35	100%

Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal *animalia* untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 10.

d) Daya Pembeda Soal

Tabel 4.8
 Persentase Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat Baik	0	0	0%
2	Baik	1, 2, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 18, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32	17	48,57%
3	Cukup	3, 4, 5, 7, 13, 15, 16, 20, 21, 23, 24	11	31,43%
4	Jelek	8	1	2,86%
5	Sangat Jelek	17, 19, 31, 33, 34, 35	6	17,13%
Jumlah			35	100%

Contoh perhitungan daya pembeda soal *animalia* untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 11.

2. Analisis Tahap Akhir

Pada analisis tahap akhir ini, akan diuji kebenaran hipotesis yang menyatakan ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode pembelajaran *synergetic teaching*, dengan peserta didik yang memperoleh metode pembelajaran *listening team*.

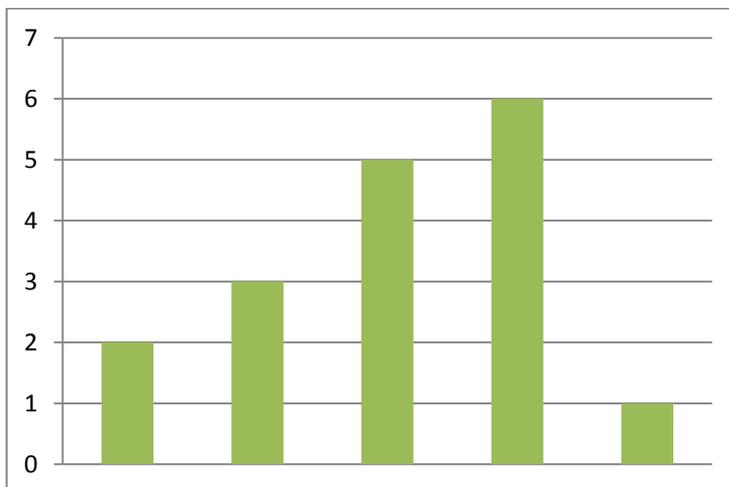
Data nilai akhir kelas eksperimen diperoleh dari data prestasi belajar pada materi pokok *animalia*. Pada kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan metode pembelajaran *synergetic teaching*, diperoleh data nilai tertinggi = 90 dan nilai terendah 70, rentang (R) = 20, banyaknya kelas yang diambil 5 kelas, panjang interval kelas 5, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Kelas Eksperimen 1
Synergetic Teaching

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	70 – 74	2	11,76
2	75 – 79	3	17,65
3	80 – 84	5	29,41
4	85 – 89	6	35,29
5	90 – 94	1	5,88
JUMLAH		17	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat kita buat Histogram sebagai berikut:

Gambar 4.3
Histogram Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Kelas
Eksperimen 1 *Synergetic Teaching*



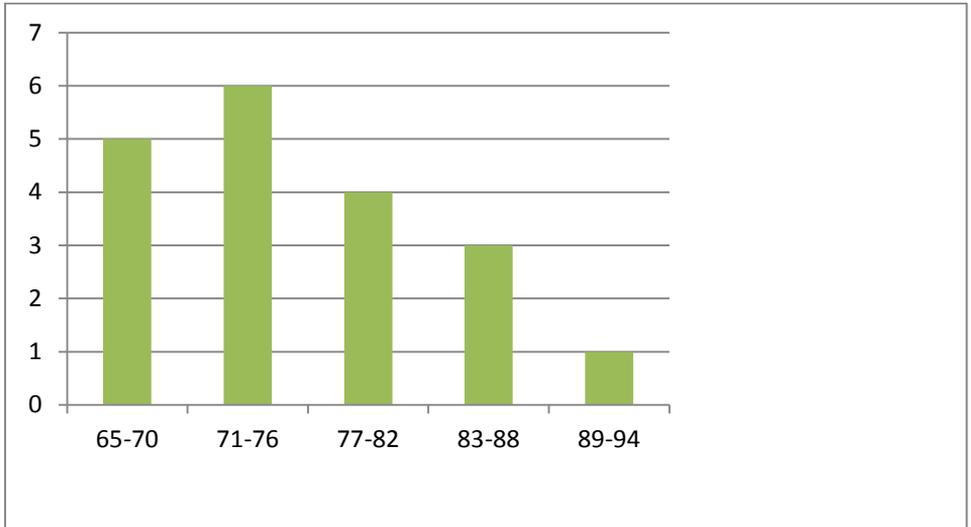
Data nilai akhir kelas eksperimen 2 *listening team* diperoleh dari data hasil belajar pada materi pokok *animalia*. Diperoleh data nilai tertinggi = 90 dan nilai terendah 65, rentang (R) = 25, banyaknya kelas yang diambil 5 kelas, panjang interval kelas 5, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.10 sebagai berikut.

Tabel 4.10
Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Kelas Eksperimen 2
Listening Team

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	65 – 70	5	26,32
2	71 – 76	6	31,58
3	77 – 82	4	21,05
4	83 – 88	3	15,79
5	89 – 94	1	5,26
JUMLAH		19	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat kita buat Histogram sebagai berikut.

Gambar 4.4
Histogram Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Kelas
Eksperimen 2 *Listening Team*



Pada analisis tahap akhir, rumus yang digunakan sama dengan analisis pada tahap awal, yaitu meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji persamaan rata-rata.

a. Analisis Normalitas

Hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Untuk menghitung normalitas data dapat dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat*.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : harga Chi-Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Dengan kriteria pengujian jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, tetapi jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas keadaan akhir kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Berikut hasil uji normalitas kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Tabel 4.11
Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas
Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{Tabel}	Keterangan
1	Eksperimen 1	3,8091	9,50	Normal
2	Eksperimen 2	1,5035	9,50	Normal

b. Analisis Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama.

Analisis uji homogenitas ini menggunakan *uji Bartlett*. Dengan kriteria pengujian apabila $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk=k-1$ maka data berdistribusi homogen. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Tabel 4.12
Nilai Variansi Keadaan Akhir

Sumber variasi	X A	X B
Jumlah	1365	1475
N	17	19
\bar{X}	80,29	76,32
Varians (S^2)	32,72	52,34
Standart deviasi (S)	5,72	7,23

Tabel 4.13
Uji *Bartlett* Keadaan Akhir

Sampel	$dk=k-1$	$1/dk$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$dk \cdot \text{Log } S_i^2$	$dk * S_i^2$
1	16	0,0625	32,721	1,515	24,237	523,529
2	18	0,0556	52,339	1,719	30,939	942,105
Jumlah	34				55,176	1465,635

Dari hasil perhitungan diperoleh $x^2_{hitung} = 0,91774$ sedangkan $x^2_{tabel} = 3,84$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka kedua kelas berdistribusi homogen.

c. Analisis Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata data kelompok eksperimen 1

μ_2 : Rata-rata data kelompok eksperimen 2

Dalam uji ini digunakan rumus *t-test*, yaitu teknik statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua distribusi.

Karena kedua kelas berdistribusi homogen maka perhitungan uji perbedaan rata-rata dengan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean sampel kelas eksperimen 1

\bar{x}_2 : mean sampel kelas eksperimen 2

n_1 : jumlah peserta didik pada kelas eksperimen 1

n_2 : jumlah peserta didik pada kelas eksperimen 2

s : standar deviasi gabungan data eksperimen 1 dan data eksperimen 2

Kriteria pengujian yaitu t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan metode pembelajaran *synergetic teaching* dan pembelajaran dengan metode pembelajaran *listening team*.
 Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan metode pembelajaran *synergetic teaching* dan pembelajaran dengan metode pembelajaran *listening team*.

Tabel 4.14
 Hasil Perhitungan Uji-t Perbedaan Rata-Rata Dua Kelas

Sampel	\bar{X}	s_i^2	N	S	t_{hitung}
Eksperimen 1	80,29	32,72	17	6,5656	1,815
Eksperimen 2	76,32	52,34	19		

Dari hasil perhitungan di atas diketahui $t_{hitung} = 1,815$ sedangkan $t_{tabel} = 1,70$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan metode pembelajaran *synergetic teaching* dan pembelajaran dengan metode pembelajaran *listening team*.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai

ulangan sebelum materi *animalia*, yaitu materi *plantae* sebagai data awal. Rata-rata awal dari kelas eksperimen 1 adalah 56,47 dan kelas eksperimen 2 adalah 67,63.

Pada uji normalitas nilai awal kelas eksperimen 1 diperoleh hasil 7,2715 dan untuk kelas eksperimen 2 diperoleh hasil 1,9964 . Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan χ^2 tabel dimana $\alpha = 5\%$ dan $dk = k-1 (5-1) = 4$ diperoleh χ^2 tabel = 9,50. Karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel maka data nilai ulangan harian dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

Uji homogenitas awal diperoleh dengan uji *Bartlett*, yaitu untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi homogen. Dari hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,4822$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 3,84$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka kedua kelas berdistribusi homogen.

Setelah diketahui normalitas dan homogenitas dari kedua kelompok langkah selanjutnya peneliti memberikan *treatment* pada kedua kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *synergetic teaching* pada kelas eksperimen 1 dan metode pembelajaran *listening team* pada kelas eksperimen 2.

Untuk mengukur keberhasilan dari kedua metode tersebut dilakukan *post test*. Sebelum *post test* dilakukan, peneliti harus menyiapkan instrumen yang akan diujikan kepada kedua kelas tersebut. Instrumen tersebut diberikan kepada peserta didik yang pernah mendapatkan materi tersebut yaitu peserta didik kelas XI kemudian hasil uji coba tersebut diuji validitas, reliabilitas, taraf

kesukaran soal dan daya beda soal. Sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar sesuai untuk mengukur kemampuan peserta didik kelas X. Setelah soal diuji validitas, realibilitas, taraf kesukaran soal dan daya beda soalnya maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mendapatkan nilai *post test* (hasil akhir).

Pada uji normalitas nilai *post test* kelas eksperimen 1 diperoleh hasil 3,8091 dan untuk kelas eksperimen 2 diperoleh hasil 1,5035. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan χ^2 tabel dimana $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$ ($5 - 1$) = 4 diperoleh χ^2 tabel = 9,50. Karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel maka data *post test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

Uji homogenitas nilai *post test* juga menggunakan uji *bartlett*, yaitu untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi homogen. Dari hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,92$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 3,84$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka kedua kelas berdistribusi homogen.

Selanjutnya, untuk mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar dari kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan yang berbeda dilakukan analisis uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji-t. Hasil tes akhir yang telah dilakukan diperoleh rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen 1 *synergetic teaching* adalah 80,29 sedangkan rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen 2 *listening team* adalah 76,32. Untuk $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ diperoleh $t_{tabel} = 1,70$.

Berdasarkan analisis uji perbedaan rata-rata dari kedua kelas tersebut diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 1,815$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan $t_{tabel} = 1,70$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Artinya rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen 1 *synergetic teaching* lebih baik atau tidak sama dengan kelompok eksperimen 2 *listening team*. Dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar melalui metode pembelajaran *synergetic teaching* dan melalui metode pembelajaran *listening team*.

Metode *synergetic teaching* merupakan sebuah pembelajaran bersinergi, yang memungkinkan peserta didik mendapatkan pengalaman yang berbeda dalam mempelajari materi pembelajaran yang sama. Dengan metode ini peserta didik akan menggabungkan dua cara belajar yang berbeda sehingga peserta didik dapat saling berbagi hasil belajar dari materi yang sama dengan cara yang berbeda.³ Dalam pembelajaran tersebut peserta didik diajak untuk berdiskusi dan aktif berfikir mengeluarkan pendapatnya berdasarkan pengalaman belajar yang dimiliki sebelumnya, Sehingga mereka dapat saling bertukar materi yang didapatnya kepada temannya sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dengan adanya pelaksanaan metode pembelajaran ini, diharapkan para peserta didik

³ Hisyam Zaini dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, hlm. 35.

memiliki kreativitas dalam proses pengembangan kemampuan mereka. Dalam hal ini peserta didik harus mampu merespon dan menganalisis informasi yang telah diperoleh dari pengalaman belajar mereka yang berbeda maupun mengembangkan pembahasan materi dengan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang diperoleh.

Aktivitas pengalaman betul-betul membantu membuat belajar aktif. Aktivitas semacam itu secara khusus melibatkan bermain peran, *game*, stimulasi, dan tugas *problem solving*. Pembelajaran dengan metode belajar yang melibatkan peserta didik dengan bertukar materi yang didapatnya kepada temannya sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya akan menghasilkan hasil yang lebih baik daripada sekedar mendengarkan dan membicarakannya.⁴

Hal ini sesuai dengan skripsi Siti Mumtazah yang menyimpulkan bahwa metode pembelajaran *synergetic teaching* dapat meningkatkan prestasi peserta didik, karena dalam pembelajaran tersebut peserta didik diajak untuk berdiskusi dan aktif berfikir mengeluarkan pendapatnya berdasarkan pengalaman belajar yang dimiliki sebelumnya, sehingga mereka dapat saling bertukar materi yang didapatnya kepada temannya sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya. Pembelajaran dengan melibatkan peserta didik secara

⁴ Melvin L. Silberman, *Active Learning*., hlm. 32.

aktif akan lebih memberikan kesan yang mendalam bagi peserta didik.⁵

Sedangkan metode pembelajaran *listening team* juga bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu dengan melibatkan peserta didik secara aktif, dimana mereka dalam kelompok dapat berdiskusi, debat pendapat antar kelompok, mengeksplorasi, dan mengaplikasikan pemahaman yang telah diperolehnya. Tujuan dari metode pembelajaran *listening team* adalah untuk melatih peserta didik agar terbiasa belajar kelompok secara harmonis untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.⁶

Di dalam belajar kelompok proses belajar mengajar terjadi, dimana interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar menukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah, dapat terjadi juga semuanya aktif, tidak ada yang aktif sebagai pendengar saja.⁷

Seperti yang dijelaskan dalam penelitian Rinawati mahasiswa Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan judul “ *Penerapan Metode Pembelajaran Listening Team Disertai Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Jateng Tahun Pelajaran 2010/2011* ” yang mendeskripsikan bahwa metode pembelajaran *listening team*

⁵ Siti Mumtazah, “*Perbedaan Prestasi Belajar*”, hlm. 109.

⁶ Ismail SM. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, (Semarang :Rasail Media Group , 2009), hlm. 86.

⁷ Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, hlm. 87-88

disertai *talking stick* dapat meningkatkan hasil belajar biologi di SMP Negeri 1 Jaten.⁸ Karena dalam penggunaan metode pembelajaran *listening team* disertai *talking stick* memungkinkan kelompok peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak hanya membaca dan mendengar, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih berdiskusi, berpartisipasi dalam pembelajaran, bekerja sama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran.

Dalam praktiknya, aktivitas belajar secara berkelompok ini dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan peserta didik. Karena dengan adanya kerjasama ini, antar peserta didik satu dengan yang lain dapat saling bertukar pengetahuan dan pengalaman baik dengan satu kelompoknya maupun dengan kelompok lainnya. Akan tetapi, pada saat peneliti meninjau ulang dengan tanya jawab kepada anggota kelompok masing-masing, mereka sedikit kesulitan dalam menjawab, hal ini dikarenakan kerja sama dalam kelompok pada masing-masing anggotanya masih kurang, dan dari semua anggota kelompok tidak semuanya aktif dalam menjalankan perannya. Sehingga hasil belajar peserta didik pada metode ini kurang maksimal.

Faktor lain yang menyebabkan kurang maksimalnya hasil belajar peserta didik pada metode ini, yaitu tidak jarang peserta didik tergodanya untuk tidak fokus pada topik yang dibawakan. Ketika ada seorang peserta didik menyela dan berbicara panjang lebar dalam kelompok, namun keluar dari topik yang sedang dibahas, hal ini kerap

⁸ Rinawati, “*Penerapan metode*”, hlm. 53.

mempengaruhi peserta didik yang lain untuk menanggapi dalam bentuk protes atau justru malah ikut-ikutan.⁹ Sehingga proses kerja kelompok akan terganggu karena tidak fokusnya peserta didik dalam proses belajar kelompok dan suasana belajar kelompok juga kurang kondusif.

Berdasarkan teori yang digunakan oleh peneliti yaitu dari buku yang berjudul “ *Active Learning*” dan penelitian sebelumnya diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran *synergetic teaching* dan *listening team* relevan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, akan tetapi diantara kedua metode tersebut terdapat metode yang lebih baik digunakan dalam proses pembelajaran biologi materi pokok *animalia*, yaitu metode *synergetic teaching*.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran yang lebih baik digunakan untuk menjelaskan tentang materi *animalia* yaitu metode *synergetic teaching* dibandingkan dengan menggunakan metode *listening team*. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik dengan menggunakan metode *synergetic teaching* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kognitif dengan menggunakan metode *listening team*.

⁹ Fahmi Amrullah, *Buku Pintar Bahasa Tubuh untuk Guru*, (Jogjakarta : DIVA Press, 2012), hlm. 171.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini sudah diusahakan seoptimal mungkin, akan tetapi peneliti menyadari bahwa penelitian ini tidak terlepas dari adanya kesalahan dan kekurangan, hal itu karena keterbatasan-keterbatasan di bawah ini:

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terpacu oleh waktu, karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan waktu diskusi kelompok karena peserta didik membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga mengakibatkan pelaksanaan skenario pembelajaran tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.

2. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian tidak lepas dari teori, oleh karena itu peneliti menyadari sebagai manusia biasa masih mempunyai banyak kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini, baik keterbatasan tenaga dan kemampuan berfikir, khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti hanya meneliti tentang metode pembelajaran aktif tipe *synergetic teaching* dan metode pembelajaran *listening team* dalam pembelajaran biologi materi pokok *animalia*.

4. Keterbatasan biaya

Hal terpenting yang menunjang suatu kegiatan adalah biaya. Biaya merupakan salah satu pendukung dalam proses penelitian. Dengan dana yang minim menjadi faktor penghambat dalam proses penelitian. Banyak hal yang tidak bisa dilakukan peneliti ketika harus membutuhkan dana yang lebih besar.

Dari berbagai keterbatasan yang peneliti paparkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang peneliti lakukan di Madrasah Aliyah Darul Ulum Ngaliyan Semarang. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.