

BAB IV

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di M.Ts NU 05 Sunan Katong Kaliwungu mulai tanggal 11 Maret 2014 s.d. 11 April 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII semester genap tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas, yaitu VIIA, VIIB, VIIC, dan VIID dengan jumlah seluruhnya 131 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini diambil secara *simple random sampling* (memilih sampel secara acak). Didapatkan 2 kelas sebagai sampel penelitian, penentuan kelas kontrol dan eksperimen ditentukan secara acak. Adapun kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas VIIB sebagai kelas eksperimen dan kelas VIID sebagai kelas kontrol. Sampel yang digunakan sebelumnya diuji normalitas dan homogenitas, yang diambil dari nilai *pre-test* materi ekosistem semester genap tahun ajaran 2013/2014.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimental. Jenis metode eksperimen yang digunakan adalah eksperimen murni dengan desain *pretest-posttest control group design* yaitu desain eksperimen dengan melihat perbedaan *pre-test* maupun *post-test* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Adapun pola rancangan yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 4.1. Desain eksperimen pola *pretest-posttest control group design*.¹

R	O1	X	O2
R	O3		O4

Keterangan :

R : Kelompok eksperimen dan kontrol kelas VII
M.Ts diambil secara random.

O1 dan O3 : Hasil belajar awal kedua kelompok dengan
menggunakan *pre-test*.

O2 : Hasil belajar kelompok eksperimen setelah
mengikuti pembelajaran dengan model
pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

O4 : Hasil belajar kelompok kontrol yang tidak
diberi pembelajaran dengan model
pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

X : Treatment dengan menggunakan model
pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Berdasarkan tabel diatas terdapat dua kelas yang digunakan dalam penelitian, sebelum kedua kelas tersebut diberi perlakuan terlebih dahulu kedua kelas tersebut di beri *pre-test* untuk uji normalitas dan homogenitas. Pada kelas eksperimen

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2007), hlm. 112.

diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kelas kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas, pada kedua kelas diberikan tes dengan materi yang sama untuk mengetahui perbandingan hasil belajar keduanya.

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk mengetahui subjek dan objek penelitian
 - b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta menyiapkan gambar/ miniatur ekosistem yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan juga menyiapkan lingkungan belajar yaitu perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.
 - c. Menyusun kisi-kisi instrumen tes uji coba.
 - d. Menyusun kisi-kisi instrumen *pre-test*.
 - e. Menyusun instrumen *post-test*. Instrumen ini berupa soal-soal yang berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban dengan jumlah 40 soal.
 - f. Menguji coba instrumen tes kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi Ekosistem di SMP Islam Hidayatullah yaitu kelas VIIE.

g. Menganalisis soal uji coba validitas, tingkat kesukaran soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal yang kemudian mengambil soal yang valid untuk dijadikan soal *post-test*.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu kelas VII B adalah menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kali pertemuan (2x40') dan satu kali pertemuan (1x40') untuk *post-test*.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen pada awalnya dilakukan *pre-test* dengan jumlah soal sebanyak 25 soal. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal dari masing-masing peserta didik.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru melakukan apersepsi
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Guru mengajukan pertanyaan, menunjukkan suatu obyek, gambar atau video yang berhubungan dengan topik bahasan yang diajarkan untuk membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik (**Fase pembangkitan minat/ *Engagement***).

- 4) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil antara 4-6 orang, kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. (**Fase Eksplorasi / *Exploration***).
- 5) Peserta didik melakukan observasi/ pengamatan, mengumpulkan data, diskusi dengan kelompoknya, dan membuat suatu kesimpulan dengan teman sekelompok.
- 6) Peserta didik menjelaskan suatu konsep dengan kalimat sendiri (**Fase penjelasan/ *Explanation***).
- 7) Peserta didik menunjukkan bukti dan klarifikasi penjelasan berupa hasil pengamatan dan catatan dalam memberi penjelasan.
- 8) Guru mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik.
- 9) Peserta didik menerapkan konsep dan ketrampilan tentang ekosistem dalam situasi baru. (**Fase Elaborasi / *Elaboration***).
- 10) Guru melontarkan pertanyaan terbuka mengenai konsep yang telah dipelajari (**Fase Evaluasi/ *Evaluation***).
- 11) Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat kesimpulan tentang ekosistem dengan kalimat sendiri.

12) Guru mendorong peserta didik menganalisis kekurangan/ kelebihan dalam kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

b. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol yaitu kelas VIID adalah menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu dengan metode ceramah dan tanya jawab. Dalam proses pembelajaran ini waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kali pertemuan (2x40') dan 1 kali pertemuan (1x40') untuk *post-test*.

Sama dengan kelas eksperimen, sebelum pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan *pre-test* dengan jumlah soal sebanyak 25 soal, untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah itu pendidik mengajarkan materi ekosistem dengan menggunakan pembelajaran konvensional (metode ceramah). Dalam kegiatan belajar mengajar pada kelas kontrol peserta didik hanya duduk dan memperhatikan penjelasan materi dari guru. Selanjutnya guru memberikan contoh soal dan memberikan tanya jawab kepada peserta didik tentang materi yang baru saja dipelajari. Akan tetapi pada kenyataannya hanya sedikit peserta didik yang memberikan pertanyaan. Peserta didik takut untuk bertanya kepada guru sehingga akan sulit sekali untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dimana peserta

didik dapat mengungkapkan kesulitan yang mereka alami. Proses kegiatan belajar mengajar seperti ini yang hanya berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga pembelajaran terlihat membosankan, akibatnya peserta didik merasa jenuh dan tidak memperhatikan dalam pembelajaran.

3. Tahap Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi ini merupakan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan pembelajaran materi ekosistem dengan model pembelajaran yang berbeda yang berupa *post-test*. Tes tertulis atau evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Data yang didapatkan dari evaluasi merupakan data akhir yang dapat digunakan sebagai pembuktian hipotesis.

B. Analisis Data

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum menganalisis data terlebih dahulu menganalisis soal uji coba yang telah diujicobakan di kelas yang sudah pernah mendapatkan materi ekosistem yaitu kelas VIIIE SMP Islam Hidayatullah. Penelitian ini menggunakan instrumen tes yang berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 40 butir soal dengan 4 pilihan jawaban. Yang mana nantinya akan digunakan sebagai soal *post-test* untuk kelas eksperimen

dan kelas kontrol, akan tetapi terlebih dahulu dicari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Hasil analisis butir soal adalah sebagai berikut:

a. Analisis Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Item tes yang tidak lolos uji validitas dibuang dan tidak digunakan sedangkan item yang lolos uji coba digunakan untuk evaluasi akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi ekosistem.

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba, $N = 30$ dan taraf signifikan 5% didapat $r_{tabel} = 0,361$, jadi item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,361$ (r_{hitung} lebih besar dari 0,361). Maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2. Validitas Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	1, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40	28	70 %
2	Tidak Valid	2, 4, 5, 7, 10, 15, 16, 18, 24, 29, 36, 38	12	30 %

Dalam perhitungan validitas soal uji coba yang berjumlah 40 soal, diperoleh 28 soal yang valid, akan tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya mengambil 25 soal dari

28 soal yang dinyatakan valid untuk digunakan sebagai soal *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17.

b. Analisis Reliabilitas

Butir soal instrumen yang telah lolos uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrument itu disajikan. Hasil perhitungan koefisien reliabilitas 28 butir soal diperoleh $r_{11} = 0,8986$. Maka dapat disimpulkan bahwa soal ini merupakan soal yang berreliabel, karena nilai koefisien korelasi tersebut berada pada interval 0,8 – 1,0 termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 18 dan lampiran 19.

c. Analisis Indeks Kesukaran

Analisis indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal diperoleh:

Tabel 4.3. Indeks Kesukaran Butir Soal

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase (%)
1.	Sukar	7, 28	2	7,14 %
2.	Sedang	2, 3, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27	15	53,57 %
3.	Mudah	1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 24	11	39,28 %

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

d. Analisis Daya Beda Soal

Berdasarkan perhitungan hasil daya beda soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4. Daya Beda Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Baik Sekali	-	-	0 %
2	Baik	3, 7, 17	3	10,71 %
3	Cukup	1, 2, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28	19	67,86 %
4	Jelek	5, 8, 10, 19, 23, 24	6	21,43 %
5	Sangat Jelek	-	-	0 %

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis tahap awal penelitian merupakan analisis terhadap data awal yang diperoleh peneliti sebagai syarat bahwa objek yang akan diteliti merupakan objek yang secara statistik sah dijadikan sebagai objek penelitian. Data yang digunakan untuk analisis tahap awal penelitian ini adalah data nilai *pre-test* kelas VIIB dan VIID. Berdasarkan data tersebut untuk menganalisis data awal penelitian, peneliti melakukan dua buah uji statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*. Berdasarkan data awal perhitungan dari nilai *pre-test* masing-masing sampel maka diperoleh hasil perhitungan normalitas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4.5. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen (VII B)

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	28-36	1	2,86
2	37-45	3	8,57
3	46-54	1	2,86
4	55-63	9	25,71
5	64-72	14	40,00
6	73-81	7	20,00
Jumlah		35	100

Tabel 4.6. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol (VII D)

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	12-23	1	2,94
2	24-35	1	2,94
3	36-47	3	8,82
4	48-59	6	17,65
5	60-71	15	44,12
6	72-83	8	23,53
Jumlah		34	100

Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k-1$. Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7. Data Hasil Uji Normalitas Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen (VII B)	<i>Pre Test</i>	7,6037	5	11,07	Normal
Kontrol (VII D)	<i>Pre Test</i>	9,7139	5	11,07	Normal

Dari tabel di atas diketahui uji normalitas nilai awal pada kelas eksperimen (VIIB) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6 - 1 = 5$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,6037$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Untuk mengetahui penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8.

Sedangkan uji normalitas nilai awal pada kelas kontrol (VIID) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6 - 1 = 5$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,7139$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut juga berdistribusi normal. Untuk mengetahui penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Uji kesamaan dua varian data dilakukan dengan pembagian antara varian terbesar dengan varian terkecil. Dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 = \text{varians homogen } \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a = \text{varians tidak homogen } \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kedua kelas mempunyai varian yang sama apabila menggunakan $\alpha = 5\%$ menghasilkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti kedua kelas dikatakan homogen. Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$S_1^2 = 149,2908$$

$$S_2^2 = 206,0463$$

Maka dapat dihitung:

$$F_{hitung} = \frac{206,0463}{149,2908} = 1,380$$

Dari hasil perhitungan uji homogenitas untuk sampel diatas diperoleh $F_{hitung} = 1,380$, dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$, serta dk pembilang = $34 - 1 = 33$ dan dk penyebut = $35 - 1 = 34$ yaitu $F_{(0,025)(33, 34)} = 1,988$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti bahwa data bervariasi homogen.

Tabel 4.8. Data Hasil Uji Homogenitas Awal

No	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	VII B	1,380	1988	Homogen
2	VII D			

Untuk mengetahui penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10.

3. Analisis Uji Tahap Akhir

Analisis tahap akhir ini didasarkan pada nilai *posttest* yang diberikan pada peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk daftar nilai dapat dilihat pada lampiran 30. Analisis akhir ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas

Pada uji normalitas tahap kedua ini data yang digunakan adalah nilai *post-test* peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran. Dalam penelitian

peserta didik yang mengikuti *post-test* yaitu sebanyak 69 anak terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen sebanyak 35 peserta didik dan kelas kontrol sebanyak 34 peserta didik. Dari hasil penelitian maka telah diperoleh nilai dari masing-masing kelas yang akan disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.9. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen (VII B)

No.	Interval kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	56 – 61	1	2,86
2	62 – 67	4	11,43
3	68 – 73	12	34,28
4	74 – 79	5	14,28
5	80 – 85	11	31,43
6	86 – 91	2	5,71
	Jumlah	35	100

Tabel 4.10. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol (VII D)

No.	Interval kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	56 – 60	5	14,70
2	61 – 65	2	5,88
3	66 – 70	8	23,53
4	71 – 75	8	23,53
5	76 – 80	9	26,47
6	81 – 85	2	5,88
	Jumlah	34	100

Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1$. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$,

maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11. Data Hasil Uji Normalitas Akhir

Kelas	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	7,2656	5	11,07	Normal
Kontrol	8,3381	5	11,07	Normal

Terlihat dari tabel tersebut bahwa uji normalitas *post-test* pada kelas eksperimen (VIIB) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6 - 1 = 5$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,2656$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Sedangkan uji normalitas *post-test* pada kelas kontrol (VII D) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6 - 1 = 5$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,3381$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31 dan 32.

b. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas untuk sampel dengan menggunakan data nilai hasil belajar (*post-test*). Untuk mencari homogenitas data akhir dari kelas kontrol dan eksperimen yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 = \text{varians homogen } \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a = \text{varians tidak homogen } \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kedua kelas memiliki varians yang sama apabila menghasilkan $F_{hitung} < F_{1/2\alpha (nb-1);(nk-1)}$. Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$S_1^2 = 65,4319$$

$$S_2^2 = 52,0927$$

Maka dapat dihitung:

$$F_{hitung} = \frac{65,4319}{52,0927} = 1,256$$

Diperoleh $F_{hitung} = 1,256$ dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$, serta dk pembilang = $35 - 1 = 34$ dan dk penyebut = $34 - 1 = 33$ yaitu $F_{(0,025)(34,33)} = 1,995$. Terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti data bervariasi homogen.

Tabel 4.12. Data Hasil Uji Homogenitas Akhir

No	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	VII B (Eksperimen)	1,256	1,995	Homogen
2	VII D (Kontrol)			

Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata (Pengujiian Hipotesis)

Hasil penghitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik kelas VIIB dan VIID berdistribusi

normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t satu pihak yaitu uji pihak kanan dalam pengujian hipotesis.

Berdasarkan perhitungan hasil penelitian diperoleh dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 67$, peluang = $1 - \alpha$ kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Karena pada penelitian ini $t_{hitung} = 2,031$ dan $t_{tabel} = 1,671$ dan ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima. Ini berarti nilai rata-rata hasil belajar kognitif pada materi ekosistem dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 34.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada analisis data awal, peneliti menggunakan nilai hasil belajar peserta didik dari nilai tes awal (*pre-test*) materi ekosistem di M.Ts NU 05 Sunan Katong Kaliwungu untuk dijadikan sebagai dasar awal melaksanakan penelitian. Dalam hal ini kemampuan awal kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai *pre-test* peserta didik kelas VIIB dan VIID sebagai nilai data awal. Berdasarkan analisis data awal, hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata tes awal (*pre-test*) untuk kelas VIIB adalah 63,94 dengan standar deviasi (S) 12,22. Sementara

nilai rata-rata tes awal (*pre-test*) kelas VIID adalah 60,12 dengan standar deviasi (S) adalah 14,35. Sehingga dari analisis data awal diperoleh hasil perhitungan uji normalitas untuk kelas VIIB $\chi^2_{hitung} = 7,6037$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka kelas VIIB berdistribusi normal. Untuk kelas VIID $\chi^2_{hitung} = 9,7139$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka kelas VIID juga berdistribusi normal. Pada uji homogenitas data diperoleh $F_{hitung} = 1,380$ sedang $F_{1/2a (nb-1):(nk-1)} = 1,988$. Karena $F_{hitung} < F_{1/2a (nb-1):(nk-1)}$ maka kelas VIIB dan VIID adalah homogen. Dengan kata lain bahwa kondisi kemampuan kedua kelas sebelum diberi perlakuan adalah sama, yaitu normal dan homogen. Oleh karena itu kedua kelas tersebut layak dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya kedua kelompok diberi pembelajaran materi ekosistem dengan perlakuan (*treatment*) yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Yang mana pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol membutuhkan waktu 2 kali pertemuan (empat jam pelajaran) dan 1 kali pertemuan (dua jam pelajaran) untuk *post-test*.

Tes akhir (*post-test*) yang berisi 25 item soal pilihan ganda tersebut adalah hasil analisis soal uji coba yang terlebih dahulu telah diujicobakan pada kelas uji coba. Kelas uji coba adalah kelas

yang sudah mendapatkan materi ekosistem yaitu kelas VII E SMP Islam Hidayatullah yang berjumlah 30 peserta didik. Soal yang diuji cobakan berjumlah 40 item soal pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Soal uji coba yang telah diujikan tersebut kemudian diuji kelayakannya yaitu, validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soalnya. Item soal yang tidak lolos uji validitas alternatifnya adalah dibuang dan tidak diikutsertakan pada uji analisis berikutnya dengan syarat semua indikator yang telah direncanakan sudah terwakili. Untuk item soal yang lolos uji coba validitas maka dipakai untuk soal *post-test*. Hasilnya ada 28 butir soal yang layak digunakan sebagai tes akhir (*post-test*) akan tetapi hanya 25 butir soal yang diambil sebagai soal *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tes akhir (*post-test*) dilakukan setelah pemberian perlakuan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Berdasarkan hasil tes dari soal *post-test* yang telah dilakukan diperoleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (VIIB) adalah 74,46 dengan standar deviasi (S) 8,09. Sementara rata-rata nilai kelas kontrol (VIID) adalah 70,71 dengan standar deviasi (S) 7,22. Dari hasil rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Sehingga dari analisis data akhir menunjukkan bahwa diperoleh $t_{hitung} = 2,031$ sedangkan $t_{tabel} = t(0,05) (67) = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel} (2,031$

> 1,671) maka signifikan dan hipotesis yang diajukan oleh penulis dapat diterima. Ini berarti nilai rata-rata hasil belajar IPA Terpadu khususnya biologi materi ekosistem pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik atau tidak sama dengan hasil belajar kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Dari penelitian yang telah dilakukan terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen (VII B) dan kelas kontrol (VII D). Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 74,46, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 70,71. Sehingga dapat dikatakan bahwa “model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi ekosistem efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII di M.Ts NU 05 Sunan Katong Kaliwungu”.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Pengembangan model yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga peserta didik dapat meraih hasil belajar dan prestasi yang optimal.

Pernyataan di atas sesuai dengan teori pembelajaran deskriptif yang telah dikemukakan oleh Degeng sebagai berikut “Apabila isi bidang studi (kondisi) diorganisasikan dengan menggunakan model elaborasi, akan diperoleh hasil belajar yang meningkat”.² Dalam praktiknya, model pembelajaran ini mampu meningkatkan kerjasama motivasi belajar, dan kerjasama antar peserta didik sehingga tercipta suasana pembelajaran yang aktif. Dengan kondisi pembelajaran yang aktif ini, hasil belajar mereka dapat meningkat.

Setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* motivasi peserta didik untuk mempelajari mata pelajaran IPA Terpadu lebih meningkat. Karena dalam proses pembelajaran peserta didik lebih bersemangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran daripada hanya dengan metode ceramah saja. Hal ini berarti bahwa dalam proses pembelajaran mereka melakukan proses mendengar, melihat, berdiskusi, melakukan serta mengajarkan apa yang mereka peroleh kepada orang lain.

Hal ini sesuai dengan pendapat Melvin Silberman mengungkapkan pembelajaran aktif sebagai berikut :

What I hear, I forget

What I hear, see and ask questions about or discuss with someone else, I begin to understand

What I hear, see, discuss and do, I acquire knowledge and skill

What I teach to another, I master

² Hamzah B. Uno, *Profesi Kependidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.109.

(Apa yang saya dengar, saya lupa)
(Apa yang saya dengar, lihat dan tanyakan atau diskusikan dengan beberapa teman, saya mulai paham)
(Apa yang saya dengar, lihat, diskusikan dan lakukan, saya memperoleh pengetahuan dan keterampilan)
(Apa yang saya ajarkan pada orang lain, saya menguasainya).³

Ketika semua proses di atas telah dilakukan, maka peserta didik dapat menguasai apa yang mereka pelajari. Kondisi inilah yang menyebabkan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik kelas kontrol. Sehingga model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi ekosistem efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII M.Ts NU 05 Sunan Katong Kaliwungu. Hal ini dilihat dari hasil rata-rata nilai *post-test* di kelas eksperimen 74,46 dan di kelas kontrol 70,71. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Dalam penelitian ini ditemukan faktor yang mempengaruhi proses belajar peserta didik, yaitu yang berasal dari dalam diri peserta didik itu sendiri yang berupa minat dan motivasi. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar. Bahkan pelajaran yang menarik minat peserta didik akan lebih mudah dipelajari dan disimpan karena menambah kegiatan belajar. Apabila seseorang mempunyai minat yang tinggi terhadap suatu

³Melvin L. Silberman, *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2002), 1-2

hal, maka akan terus berusaha untuk melakukan sehingga apa yang diinginkan dapat tercapai sesuai dengan keinginannya.

Setelah diterapkannya model *Learning Cycle 5E* motivasi peserta didik untuk mempelajari mata pelajaran IPA Terpadu lebih meningkat. Karena dalam proses pembelajaran peserta didik lebih bersemangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Dalam pembelajaran, motivasi adalah sesuatu yang menggerakkan dan mendorong peserta didik untuk belajar atau menguasai materi pelajaran yang sedang diikutinya.

Motivasi merupakan faktor penting dalam belajar, karena motivasi mampu memberi semangat pada seorang anak dalam kegiatan belajarnya. Seorang anak didik akan berhasil jika mempunyai motivasi untuk belajar.⁴ Peserta didik yang memiliki motivasi belajar akan nampak melalui kesungguhan untuk terlibat di dalam proses belajar, antara lain nampak melalui keaktifan berdiskusi, menggali, menganalisis, menyimpulkan pelajaran, mengevaluasi sesuai dengan tuntutan pembelajaran. Di samping itu ditemukan juga faktor ekstern yang juga mempengaruhi dalam proses pembelajaran, yaitu dari karakter pendidik (peneliti) dan kondisi kelas. Pendidik memiliki suara yang terdengar pelan dan cepat dalam berbicara, sehingga ketika pembelajaran berlangsung banyak peserta didik yang kurang memperhatikan materi dan instruksi dari pendidik akibat suara pendidik yang kalah kerasnya

⁴ Muhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 126-127

dengan kelas sebelah. Selain itu terdapat juga faktor model pembelajaran yang dalam penerapannya membutuhkan waktu yang lama. Ketika penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berlangsung, waktu yang diperlukan melebihi waktu jam pelajaran yang telah ditentukan. Akibatnya jam pelajaran berikutnya terpotong.

Setelah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* motivasi peserta didik untuk mempelajari mata pelajaran IPA Terpadu lebih meningkat. Dibuktikan dengan nilai rata-rata dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Yaitu 74,46 untuk kelas eksperimen dan 70,71 untuk kelas kontrol. Hal ini karena dalam proses pembelajaran peserta didik bersemangat dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Bukti dari semangat mereka dilihat dari mereka yang saling bekerjasama dalam melakukan pengamatan, diskusi dengan kelompoknya, membuat suatu kesimpulan dengan teman sekelompoknya dan tidak adanya peserta didik yang mengantuk ataupun tertidur selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu antusias mereka juga dapat dilihat dari kemauan mereka untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat sendiri, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik atau guru.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori belajar yang dikemukakan oleh para ahli psikologi yaitu teori belajar Jean Piaget, teori belajar Vygotsky, dan teori belajar David Ausubel. Dalam teori-teori belajar ini, guru harus mampu menciptakan

keadaan peserta didik yang mampu untuk belajar sendiri. Artinya guru tidak sepenuhnya mengajarkan suatu bahan ajar kepada peserta didik, tetapi guru dapat membangun peserta didik yang mampu belajar dan terlibat aktif dalam belajar. Peserta didik saling berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan dengan saling bertukar ide atau temuan sehingga dapat digeneralisasikan atau disimpulkan. Guru dalam proses ini hanya membantu proses penemuan jawaban jika terjadi suatu kesulitan. Hal ini berarti bahwa peserta didik tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif (berpusat pada peserta didik) untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari dan menerapkannya pada situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung.

Ketika semua proses di atas telah dilakukan, maka peserta didik dapat menguasai apa yang mereka pelajari. Kondisi inilah yang menyebabkan hasil belajar peserta didik meningkat. Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Degeng, Silberman dan Slavin yang menyatakan bahwa penggunaan model dapat meningkatkan hasil belajar dalam arti belajar menjadi efektif. Sesuai dengan teori dan kajian pustaka yang digunakan peneliti, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan model

pembelajaran *Learning Cycle 5E* terbukti efektif dalam pembelajaran IPA Terpadu materi ekosistem.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan, antara lain:

1. Peneliti menyadari sebagai manusia biasa masih mempunyai banyak kekurangan dan kesalahan dalam penelitian ini, baik keterbatasan tenaga, pengetahuan dan waktu.
2. Penelitian ini terbatas pada materi Ekosistem kelas VII di M.Ts NU 05 Sunan Katong Kaliwungu. Apabila dilakukan pada materi dan tempat berbeda kemungkinan hasilnya akan berbeda pula tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang peneliti telah lakukan.