

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif dengan Teknik *Information Search* di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2012 dengan materi ekosistem sampai dengan 09 Juni 2012 pada siswa kelas X_A sebagai kelas eksperimen dan kelas X_B sebagai kelas kontrol di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir tahun ajaran 2011/2012. Sebelum kegiatan penelitian ini dilaksanakan, terlebih dahulu menentukan materi, menyusun rencana pembelajaran, menyusun lembar observasi/pengamatan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, serta menyusun lembar tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Materi pokok yang dipilih adalah pada Standar Kompetensi 4 yaitu Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam ekosistem. Sedangkan Kompetensi Dasar dalam penelitian ini yaitu KD 4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/pencemaran lingkungan.

Pembelajaran yang digunakan dalam kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan teknik *information search* dan dalam

kelas kontrol digunakan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen dilakukan guru (peneliti) dengan membuat suatu permasalahan yang mana dalam permasalahan tersebut siswa diminta untuk mencari informasi agar permasalahan tersebut dapat terpecahkan, Permasalahan ini guru tuangkan di dalam LDS (Lembar Diskusi Siswa). Dimana LDS ini dikerjakan secara kelompok. Tiap kelompok dapat mencari informasi tersebut melalui bahan-bahan sumber yang bisa diakses siswa seperti koran, majalah, internet dan buku paket lainnya, Setelah siswa menyelesaikan LDS dengan waktu yang telah ditetapkan, lalu guru meminta siswa untuk mempresentasikan jawaban tersebut di depan kelas. Sedangkan kelompok lain mendengarkan, melontarkan pertanyaan dan menyanggahnya atau terjadi diskusi kelas. Berikut adalah hasil penghitungan observasi di kelas eksperimen.

Tabel 5. Rekapitulasi lembar observasi di kelas eksperimen

No	Nama Siswa	Visual		Lisan		Menulis	
		1	2	1	2	1	2
1	Agum Ledi Oktara	√	√	√	√	√	√
2	Alim Nurul Hidayah	√	√	√	√	√	√
3	Amalia	√	√	√	-	√	√
4	Andri Suryadi	√	√	-	-	√	√
5	Anis Malasari	√	√	-	√	√	√
6	Ayu Asiska	√	√	√	√	√	√
7	Edo Uziad	√	√	√	√	√	√
8	Evi Suciana	√	√	√	√	√	√
9	Farizanah	√	-	√	√	√	√
10	Frambudi	√	√	√	√	√	√
11	Indra Utama	√	√	√	√	√	√
12	Lesitul Amma	√	√	√	-	√	√
13	Lia	√	√	√	√	√	√
14	Librawan	√	√	-	√	-	√
15	Marlia Ulfa	√	√	√	√	√	√
16	Mita Triana	√	√	√	√	√	√

17	M Safran	√	√	√	-	√	√
18	Rahma Noviana	√	√	√	-	√	√
19	Rama Jamalia	√	√	-	√	√	√
20	Rica Sahutri	-	√	-	-	-	√
21	Rifida	-	-	-	-	√	√
22	Ristati	√	√	√	√	√	√
23	Riski Aris Munandar	√	-	-	-	√	√
24	Siti Rahma	√	√	√	√	√	√
25	Sulaiman	√	√	-	√	√	√
26	Sunita	√	√	√	-	√	√
	Jumlah	24	23	18	17	24	26
	Persentase	92,30	88,46	69,23	65,38	92,30	100
	Rata-rata	90,38		67,30		96,15	

Sedangkan pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Berikut adalah penghitungan observasi dikelas kontrol.

Tabel 6. Rekapitulasi lembar observasi di kelas kontrol

No	Nama Siswa	Visual		Lisan		Menulis	
		1	2	1	2	1	2
1	Agum Ledi Oktara	√	-	-	-	-	-
2	Alim Nurul Hidayah	√	-	-	-	-	-
3	Amalia	√	-	-	-	√	-
4	Andri Suryadi	√	√	-	-	√	-
5	Anis Malasari	√	√	-	-	-	-
6	Ayu Asiska	√	√	-	-	-	-
7	Edo Uziad	√	√	-	-	-	-
8	Evi Suciana	√	√	-	-	-	-
9	Farizanah	√	-	-	-	-	-
10	Frambudi	√	√	-	-	√	-
11	Indra Utama	√	√	-	-	√	-
12	Lesitul Amma	√	√	-	-	√	-
13	Lia	√	-	-	-	√	-
14	Librawan	√	-	-	-	-	-
15	Marlia Ulfa	√	-	-	-	√	-
16	Mita Triana	√	-	-	-	√	-
17	M Safran	√	-	-	-	√	-
18	Rahma Noviana	√	-	-	-	√	-
19	Rama Jamalia	√	-	-	-	√	-

20	Rica Sahutri	-	-	-	-	-	-
21	Rifida	-	-	-	-	√	-
22	Ristati	√	√	√	-	√	-
23	Riski Aris Munandar	√	-	-	-	√	-
24	Siti Rahma	√	√	√	√	√	-
25	Sulaiman	√	√	-	-	√	-
26	Sunita	-	-	√	-	√	-
	Jumlah	23	11	3	1	18	0
	Persentase	88,46	42,30	11,53	3,84	69,23	0
	Rata-rata	65,38		7,68		34,61	

2. Uji persyaratan analisis

2.1 Hasil Analisis Soal Pretest

a. Kelas eksperimen

Nilai max = 70

Nilai min = 20

1) Rentang = nilai max - nilai min
= 70 – 20

= 50

2) Panjang kelas = 1 + 3,3 log n
= 1 + 3,3 lon 26

= 5,66

3) Interval kelas = rentang / panjang kelas
= 50 / 5,66

= 8,83

Tabel 7. Distribusi frekuensi

Pretest	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	FiXi ²
20-29	3	25	625	75	5625
30-39	6	35	1225	210	44100
40-49	5	45	2025	225	50625
50-59	5	55	3025	275	75635
60-69	5	65	4225	325	105625
70-79	2	75	2625	150	22500
Jumlah	26	300	16750	1260	304100

4) Menentukan nilai rata-rata = $\bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$

$$= \frac{1260}{26}$$

$$= 48,46$$

Jadi, nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen adalah 48,46

5) Menentukan varians dan simpangan baku

$$S^2 = \frac{n \sum fixi - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{26(304100) - (1260)^2}{26(26-1)}$$

$$= \frac{7906600 - 1587600}{650}$$

$$= 97,21$$

$$S = \sqrt{97,21}$$

$$= 9,86$$

6) Menentukan modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b1}{b1 + b2} \right]$$

$$Mo = 50 + 8,83 \left[\frac{5}{5 + 5} \right]$$

$$= 29,41$$

b. Kelas kontrol

Nilai max = 70

Nilai min = 20

$$1) \text{ Rentang} = \text{nilai max} - \text{nilai min}$$

$$= 70 - 20$$

$$= 50$$

$$2) \text{ Panjang kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 26$$

$$= 5,66$$

$$3) \text{ Interval kelas} = \text{rentang} / \text{panjang kelas}$$

$$= 50 / 6$$

$$= 8,83$$

Tabel 8. Distribusi frekuensi

Pretest	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	FiXi ²
20-29	5	25	625	125	15625
30-39	5	35	1225	175	30625
40-49	5	45	2025	225	50625
50-59	3	55	3025	165	27225
60-69	6	65	4225	390	152100
70-79	2	75	2625	150	22500
Jumlah	26	300	16750	1230	298700

$$\begin{aligned}
 4) \text{ Menentukan nilai rata-rata} &= \bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} \\
 &= \frac{1230}{26} \\
 &= 47,30
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai rata-rata pretest pada kelas kontrol adalah 47,30.

5) Menentukan varians dan simpangan baku

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fixi - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \\
 S^2 &= \frac{26(298700) - (1230)^2}{26(26-1)} \\
 &= \frac{7766200 - 1512900}{650} \\
 &= 96,20 \\
 S &= \sqrt{96,20} \\
 &= 9,81
 \end{aligned}$$

6) Menentukan modus

$$\begin{aligned}
 Mo &= b + p \left[\frac{b1}{b1 + b2} \right] \\
 Mo &= 50 + 8,83 \left[\frac{5}{5 + 3} \right] \\
 &= 58,83(0,625) \\
 &= 36,76
 \end{aligned}$$

2.1.1 Uji Normalitas

a. Kelas eksperimen

Untuk Uji normalitas pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan rumus:

$$K_m = \frac{\bar{X} - Mo}{S}$$

$$K_m = \frac{48,46 - 29,41}{97,21}$$

$$= 0,19$$

b. Kelas kontrol

Sedangkan uji Uji normalitas pada kelas kontrol, peneliti juga menggunakan rumus:

$$K_m = \frac{\bar{X} - Mo}{S}$$

$$K_m = \frac{47,30 - 36,76}{96,20}$$

$$= 0,10$$

Karena harga K_m kedua kelompok penelitian terletak antara -1 dan 1, maka kedua data tersebut tidak terdistribusi normal.

2.1.2 Uji Homogenitas

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{97,21}{96,20}$$

$$= 1,01$$

2.1.3 Uji Hipotesis

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{48,46 - 47,30}{\sqrt{\frac{(9,86)^2}{26} + \frac{(9,81)^2}{26}}}$$

$$t = \frac{1,16}{\sqrt{\frac{97,2}{26} + \frac{96,2}{26}}}$$

$$t = \frac{1,16}{\sqrt{3,73 + 3,7}}$$

$$t = \frac{1,16}{2,72}$$

$$= 0,42$$

Melalui uji hipotesis diatas, maka dapat diketahui bahwa harga t_{hitung}
 $< t_{tabel}$. Jadi H_0 diterima dan H_a ditolak.

2.2 Hasil Analisis Soal Postest

a. Kelas eksperimen

Nilai max = 100

Nilai min = 60

- 1) Rentang = nilai max - nilai min
 $= 100 - 60$
 $= 40$
- 2) Panjang kelas = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 26$
 $= 5,66$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ Interval kelas} &= \text{rentang} / \text{panjang kelas} \\
 &= 40 / 5,66 \\
 &= 7,06
 \end{aligned}$$

Tabel 9. Distribusi frekuensi

Postest	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	FiXi ²
60-69	2	65	4225	130	16900
70-79	3	75	5625	225	50625
80-89	3	85	7225	255	65025
90-99	8	95	9025	760	577600
100-109	10	105	11025	1050	1102500
Jumlah	26	425	37125	2420	1812650

$$\begin{aligned}
 4) \text{ Menentukan nilai rata-rata} &= \bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} \\
 &= \frac{2420}{26} \\
 &= 93,07
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen adalah 93,07.

5) Menentukan varians dan simpangan baku

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fixi - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \\
 S^2 &= \frac{26(1812650) - (2420)^2}{26(26-1)} \\
 &= \frac{47128900 - 5856400}{650} \\
 &= 63,4 \\
 S &= \sqrt{63,4} \\
 &= 7,9
 \end{aligned}$$

6) Menentukan modus

$$\begin{aligned}
 Mo &= b + p \left[\frac{b1}{b1 + b2} \right] \\
 Mo &= 40 + 7,06 \left[\frac{3}{3 + 3} \right] \\
 &= 23,53
 \end{aligned}$$

b. Kelas kontrol

Nilai max = 90

Nilai min = 30

- 1) Rentang = nilai max - nilai min
= 90 – 30
= 60
- 2) Panjang kelas = $1 + 3,3 \log n$
= $1 + 3,3 \log 26$
= 5,66
- 3) Interval kelas = rentang / panjang kelas
= 60 / 5,66
= 10,60

Tabel 10. Distribusi frekuensi

Postest	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	FiXi ²
30-39	1	35	1225	35	1225
40-49	1	45	2025	45	2025
50-59	3	55	3025	165	27225
60-69	6	65	4225	390	152100
70-79	9	75	5625	675	455625
80-89	5	85	7225	425	180625
90-99	1	95	9025	95	90252500
Jumlah	26	455	32375	1830	827850

4) Menentukan nilai rata-rata = $\bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$
 $= \frac{1830}{26}$
 $= 70,38$

Jadi, nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol adalah 70,38.

- 5) Menentukan varians dan simpangan baku

$$S^2 = \frac{n \sum fixi - (\sum fixi)^2}{n(n - 1)}$$
$$S^2 = \frac{26(827850) - (1830)^2}{26(26 - 1)}$$
$$= \frac{21524100 - 3348900}{650}$$

$$= 27,9$$

$$S = \sqrt{27,9}$$

$$= 5,29$$

6) Menentukan modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b1}{b1 + b2} \right]$$

$$Mo = 60 + 10,60 \left[\frac{6}{6 + 3} \right]$$

$$= 70,60(0,66)$$

$$= 47,06$$

2.2.1 Uji Normalitas

a. Kelas eksperimen

Untuk Uji normalitas pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan rumus:

$$K_m = \frac{\bar{X} - Mo}{S}$$

$$K_m = \frac{93,07 - 23,53}{63,4}$$

$$= 1,09$$

b. Kelas kontrol

Sedangkan uji normalitas pada kelas kontrol, peneliti juga menggunakan rumus:

$$K_m = \frac{\bar{X} - Mo}{S}$$

$$K_m = \frac{70,38 - 47,06}{27,9}$$

$$= 0,83$$

Karena harga K_m kedua kelompok penelitian terletak antara 1 dan -1, maka kedua data tersebut terdistribusi normal.

2.2.2 Uji Homogenitas

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{63,4}{27,9}$$

$$= 2,27$$

2.2.3 Uji Hipotesis

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{93,07 - 70,38}{\sqrt{\frac{(7,9)^2}{26} + \frac{(5,29)^2}{26}}}$$

$$t = \frac{22,69}{\sqrt{2,4 + 1,07}}$$

$$t = \frac{22,69}{1,86}$$

$$3 \quad = 12,19$$

Melalui uji hipotesis diatas, maka dapat diketahui bahwa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi H_a diterima dan H_o ditolak.

B. Pembahasan

1. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif dengan Teknik *Information Search* di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir, dimana anggota populasinya berjumlah 3 kelas, Adapun pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini diambil dari hasil analisis ulangan harian sebelumnya. Yaitu dua kelas yang memiliki rata-rata ulangan harian hampir sama akan diambil sebagai kelas penelitian. Dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X_A sebagai kelas eksperimen dan kelas X_B sebagai kelas kontrol. Pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan, dimana pada setiap pertemuan berlangsung selama 2 x 40 menit.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari minggu 19 Mei 2012 dengan materi ekosistem. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti memberikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu akan diterapkan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* pada kelas eksperimen serta metode ceramah dan tanya jawab pada kelas kontrol. Teknik *information search* adalah salah satu cara yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran secara berkelompok. Sedangkan metode ceramah adalah sebuah bentuk interaksi melalui penerangan dan penuturan lisan dari guru kepada peserta didik.

Pada pertemuan pertama, peneliti mengecek jumlah siswa dan mengecek siswa yang tidak hadir. Setelah itu, peneliti menginformasikan tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari. Lalu peneliti membagi siswa menjadi lima kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa dan pembagian kelompok berdasarkan nomor urut absensi. Setelah membagi kelompok diskusi, peneliti membagikan lembar diskusi siswa dimana kelompok satu membahas tentang Pemanasan Global (*Global Warming*), kelompok dua membahas tentang hujan asam, kelompok ketiga membahas tentang lapisan ozon, kelompok keempat membahas tentang eutrofikasi, dan kelompok kelima membahas tentang penggunaan pestisida pada pertanian. Setelah membagikan lembar diskusi siswa, peneliti meminta siswa untuk mencari informasi tentang materi yang akan dibahas oleh kelompok mereka masing-masing. Dan dikumpulkan dalam bentuk makalah.



Gambar 1. Siswa kelas X_A menjawab soal pretest

Pada pertemuan kedua di kelas eksperimen, peneliti memberikan soal tes awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa yang berkaitan

dengan materi yang akan dipelajari. Setelah memberikan tes awal, peneliti meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.

Setelah siswa duduk berdasarkan kelompok masing-masing, peneliti meminta kelompok 1, 2 dan 3 mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas dan meminta kepada kelompok 4-5 menyimak materi yang telah di presentasikan oleh kelompok 1, 2 dan 3, serta meminta kelompok 4-5 untuk mengajukan pertanyaan ketika mereka belum mengerti tentang materi yang telah di presentasikan oleh kelompok 1, 2 dan 3 . Setelah siswa selesai mempresentasikan hasil diskusi mereka, peneliti menjelaskan serta menambahkan hasil dari presentasi mereka. Setelah itu, peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut. Pada pertemuan kedua ini terjadi pemoloran waktu sebanyak 30 menit, hal ini disebabkan oleh kegiatan-kegiatan yang banyak menyita waktu dan siswa belum terbiasa dengan kegiatan belajar seperti ini.



Begitu juga pada pertemuan ketiga, Setelah siswa duduk berdasarkan kelompok masing-masing, peneliti meminta kelompok 3 dan 4 mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas dan meminta kepada kelompok 1, 2, dan 3 menyimak materi yang telah di presentasikan oleh kelompok 4 dan 5 dan seterusnya. Hingga pada kegiatan akhir peneliti peneliti memberikan soal posttest pada siswa yang bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan teknik *information search* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada materi ekosistem di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir. Kegiatan pada pertemuan kedua ini berlangsung sesuai dengan waktu yaitu 2 x 45 menit, hal ini disebabkan siswa mulai terbiasa dengan suasana belajar seperti ini.



Gambar 3. Siswa menjawab soal posttest

Sedangkan di kelas kontrol, sistem pembelajaran berlangsung seperti biasanya yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Pada pertemuan pertama di kelas kontrol peneliti juga menjelaskan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, diantaranya yaitu

Pemanasan Global (*Global Warming*), hujan asam, lapisan ozon, eutrofikasi, dan penggunaan pestisida pada pertanian.



Gambar 4. Siswa kelas X_B menjawab soal pretes

Pada pertemuan kedua sebelum belajar dimulai, peneliti membagikan lembar pretest kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Setelah memberikan tes awal, peneliti mencatat di papan tulis dan menjelaskan materi tentang Pemanasan Global (*Global Warming*), hujan asam. Setelah menjelaskan materi tersebut, peneliti meminta siswa untuk bertanya seandainya ada yang belum mengerti, begitu juga pada pertemuan kedua dan ketiga, sehingga pada akhir pertemuan ketiga peneliti memberikan soal posttest dengan waktu 40 menit yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

	
Gambar 5. Peneliti menjelaskan materi ekosistem di kelas X_B	Gambar 6. Siswa kelas X_B menjawab soal postest

Dalam hal ini peneliti menggunakan lembar observasi untuk melihat penerapan *information search* selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Observasi dalam penelitian ini memuat 3 indikator yang terdiri dari 2 deskriptor dimasing-masing indikator.

Di kelas eksperimen siswa belajar secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5–6 orang, sedangkan di kelas kontrol belajar dilakukan secara individu atau dengan teman sebangku. Adapun presentase perbandingan aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Rata-rata perbandingan aktivitas siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada KD 4.2

No	Indikator	Eksperimen		Kontrol	
		Aktivitas Siswa	Ket	Aktivitas Siswa	Ket
1	Visual	90,38	SA	65,38	CA
2	Lisan	67,30	CA	7,68	SKA
3	Menulis	96,15	SA	34,61	SKA

Keterangan:
SA: Sangat Aktif A: aktif CA: Cukup Aktif SKA: Sangat Kurang aktif

Dari Tabel 11 ini, dapat dilihat bahwa rata-rata indikator 1 (aktivitas visual) pada kelas eksperimen termasuk kategori sangat aktif, sedangkan rata-rata pada kelas kontrol termasuk kategori cukup aktif. Deskriptor dan indikator ini adalah persiapan diri sebelum pelajaran dimulai, dan memperhatikan teman yang sedang diskusi didepan kelas. Indikator 2 (aktivitas lisan) termasuk kategori cukup aktif dan sangat kurang aktif karena pada indikator ini siswa menunjukkan sikap antusias untuk belajar bersama, memperhatikan penjelasan guru sebelum proses diskusi dimulai dan saling bekerja sama dengan kelompoknya masing-masing. Aktivitas siswa di kelas eksperimen pada indikator 3 (aktivitas menulis) terdapat perbedaan yang jauh berbeda terhadap kelas kontrol. Di kelas eksperimen termasuk kategori sangat aktif sedangkan di kelas kontrol aktivitas siswa termasuk kategori sangat kurang aktif sehingga pada indikator 3 ini kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada indikator ini, terlihat sejauh mana keturut sertaan siswa dalam mencari pengetahuan dan pemahaman yang harus siswa dapatkan pada pertemuan saat itu.

2. Uji persyaratan analisis

2.1 Hasil Analisis Soal Pretest

2.1.1 Uji Normalitas

Dari perhitungan data kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan rata-rata 48,46 ; simpangan baku = 9,86; nilai tertinggi = 70; nilai terendah = 20; banyak kelas interval = 8,83 dan panjang kelas interval = 5,66 diperoleh nilai uji normalitas = 0,19.

Hasil perhitungan untuk kelas kontrol setelah perlakuan dengan rata-rata = 47,30; simpangan baku = 9,81; nilai tertinggi = 70; nilai terendah = 20; banyaknya kelas interval = 8,83, dan panjang kelas interval = 5,66 diperoleh nilai uji normalitas = 0,10. Karena penghitungan uji normalitas pada kedua kelompok penelitian ini terletak antara -1 dan -1, maka kedua data tersebut tidak terdistribusi normal.

2.1.2 Uji Homogenitas

Hasil perhitungan untuk kelas eksperimen didapat varians= 9,86 dan untuk kelas kontrol varians = 9,81. Dari perbandingannya diperoleh $F_{hitung} = 1,01$.

2.1.3 Uji Hipotesis

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t adalah sebagai berikut:

- Uji Hipotesis

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{48,46 - 47,30}{\sqrt{\left(\frac{9,86}{26}\right)^2 + \left(\frac{9,81}{26}\right)^2}}$$

$$= \frac{1,16}{\sqrt{\frac{97,2}{26} + \frac{96,2}{26}}}$$

$$= \frac{1,16}{\sqrt{3,73 + 3,7}}$$

$$= \frac{1,16}{2,72}$$

$$= 0,42$$

Gambar 7. Hasil penghitungan uji t pada soal pretest

Melalui uji hipotesis diatas, maka dapat diketahui bahwa harga $t_{hitung} < t_{tabel}$. Jadi H_0 diterima dan H_a ditolak. Data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis (uji-t) dengan taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1% dan $dk = (26+26)-2$ diketahui nilai $t_{tabel} 5\% = 2,01$ dan $t_{tabel} 1\% = 2,68$. Uji t terhadap rata-rata hasil belajar terdapat harga $t_{hitung} = 0,42$, setelah nilai tersebut dikonsultasikan dengan $t_{tabel} 5\%$ dan $t_{tabel} 1\%$ ternyata H_0 diterima dan H_a ditolak dari hasil belajar siswa pada soal pretest. Karena masing-masing $t_{hitung} < t_{tabel}$. Sehingga hipotesis menyatakan “ tidak ada pengaruh yang signifikan sebelum penggunaan teknik *information search* untuk

meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada materi ekosistem di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir”.

2.2 Hasil Analisis Soal Posttest

2.2.1 Uji Normalitas

Dari perhitungan data kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan rata-rata 93,07 ; simpangan baku = 7,9; nilai tertinggi = 100; nilai terendah = 60; banyak kelas interval = 7,06 dan panjang kelas interval = 5,66 diperoleh nilai uji normalitas = 1,09. Ini berarti nilai kemampuan pemecahan masalah biologi kelas eksperimen terdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13 .

Hasil perhitungan untuk kelas kontrol setelah perlakuan dengan rata-rata = 70,38; simpangan baku = 5,29; nilai tertinggi = 90; nilai terendah = 30; banyaknya kelas interval = 10,60, dan panjang kelas interval = 5,66 diperoleh nilai uji normalitas = 0,83. Karena penghitungan uji normalitas pada kedua kelompok penelitian ini terletak antara 1 dan -1, maka kedua data tersebut terdistribusi normal.

2.2.2 Uji Homogenitas

Hasil perhitungan untuk kelas eksperimen didapat varians= 7,9 dan untuk kelas kontrol varians = 5,29. Dari perbandingannya diperoleh $F_{hitung} = 2,27$. berarti kedua kelas memiliki varians yang homogen.

2.2.3 Uji Hipotesis

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t adalah sebagai berikut:

Uji hipotesis

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{93,07 - 70,38}{\sqrt{\left(\frac{7,9}{26}\right)^2 + \left(\frac{5,29}{26}\right)^2}}$$

$$= \frac{22,69}{\sqrt{2,4 + 1,07}}$$

$$= \frac{22,69}{1,86}$$

$$= 12,19$$

Gambar 8. Hasil penghitungan uji t pada soal postest

Melalui uji hipotesis diatas, untuk mengetahui diterima tidaknya hipotesis dalam penelitian ini maka dilakukan uji statistik yaitu uji-t, karena data yang didapat terdistribusi normal dan homogen. Melalui uji-t terhadap hasil belajar siswa, karena harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu pada KD 4.2 ($2,68 > 12,19 > 2,01$) dengan taraf signifikansi 1% dan 5%. Hal ini menunjukkan bahwa “ada pengaruh yang sangat signifikan terhadap penerapan teknik *information search* untuk meningkatkan hasil belajar

siswa kelas X pada materi ekosistem di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir”.

Pada data hasil belajar diatas, terlihat jelas hasil belajar di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dan hal ini mempengaruhi nilai yang diperoleh. Di kelas kontrol, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat serta sedikit tanya jawab, sehingga ada beberapa siswa mengalihkan kegiatan belajarnya ke hal yang lain, karena dalam proses pembelajaran siswa pasif dan tidak diberi suatu tantangan serta hanya menerima materi dari guru (monoton).

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hasil korelasi penggunaan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* terhadap hasil belajar siswa, peneliti menggunakan rumus korelasi product moment dan diperoleh t_{hitung} sebesar 0,645, selanjutnya r_{hitung} dibandingkan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan 1% dimana $r_{tabel} 5\% = 0,388$, dan $r_{tabel} 1\% = 0,496$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi ada hubungan positif dan sangat signifikan antara penerapan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* terhadap hasil belajar siswa sebesar 0,645. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 119-120.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* terhadap hasil belajar siswa dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} KD &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,645 \times 100\% \end{aligned}$$

= 64,5 %

Maka penggunaan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* memberikan pengaruh sebesar 64,5 % terhadap hasil belajar siswa serta memiliki kategori cukup baik dan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Pengaruh positif juga dikarenakan dikelas eksperimen, pembelajaran berlangsung secara demokratis karena perencanaan pembelajaran yang diketahui dan disepakati bersama serta memposisikan siswa sebagai subjek utama belajar sedangkan kelas kontrol sebaliknya. Siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Pada kelas eksperimen, setiap kelompok membahas sub topik, peneliti menjelaskan secara garis besar tentang topik atau materi pokok yang akan dipelajari. Setiap kelompok memiliki bahasan yang berbeda-beda, kelompok satu membahas tentang Pemanasan Global (*Global Warming*), kelompok dua membahas tentang hujan asam, kelompok ketiga membahas tentang lapisan ozon, kelompok keempat membahas tentang eutrofikasi, dan kelompok kelima membahas tentang penggunaan pestisida pada pertanian. Setiap kelompok diminta untuk mencari informasi dari berbagai sumber tentang apa penyebab, dampak dan cara penanggulangannya dari kerusakan lingkungan tersebut kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil dari permasalahan di depan kelas selanjutnya siswa diberi tes akhir.

Keunggulan strategi pembelajaran aktif dengan menggunakan teknik *information search* menurut Zaini dkk dalam Charyanti (2006: 11–12)

diantaranya adalah: a) Siswa menjadi lebih siap memulai pelajaran, karena siswa belajar terlebih dahulu sehingga memiliki sedikit gambaran dan menjadi lebih paham setelah mendapat tambahan penjelasan dari guru; b) Siswa aktif bertanya dan mencari informasi; c) Materi dapat diingat lebih lama. d) Kecerdasan siswa diasah pada saat siswa mencari informasi tentang materi tersebut tanpa bantuan guru. e) Mendorong tumbuhnya keberanian mengutarakan pendapat secara terbuka dan memperluas wawasan melalui bertukar pendapat secara kelompok. f) Siswa belajar memecahkan masalah sendiri secara berkelompok dan saling bekerjasama antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai.

Berdasarkan uraian tersebut, hasil belajar biologi siswa kelas X di Madrasah Aliyah Darun Najah Tanjung Batu Ogan Ilir dengan menggunakan teknik *information search* mengalami peningkatan. Hal ini juga disebabkan karena tingginya motivasi siswa. Motivasi mempunyai keterkaitan erat dengan hasil belajar. Apabila motivasi siswa tinggi terhadap suatu mata pelajaran maka akan meningkatkan hasil belajar siswa.