

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran biologi antara penggunaan laboratorium alam di sekitar sekolah dengan metode konvensional materi pokok saling ketergantungan dalam ekosistem. Siswa Kelas VII SMP Nurul Islam Krapyak Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 15 Mei sampai 30 Mei 2010 pada siswa Kelas VII SMP Nurul Islam Krapyak Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010. Kelas VII A sebagai kelompok kontrol dan VII C sebagai kelompok eksperimen. Sebelum kegiatan penelitian ini dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran. Materi yang dipilih adalah saling ketergantungan dalam ekosistem. Pembelajaran yang digunakan pada kelompok eksperimen menggunakan penggunaan laboratorium alam di sekitar sekolah, sedangkan kelompok kontrol dengan metode konvensional/ceramah.

B. Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan analisis data hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan analisis uji coba yang digunakan untuk menganalisis tes sebagai instrumen dalam penelitian ini. Hasil analisis butir soal adalah sebagai berikut:

a. Analisis Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item-item tes soal yang tidak valid akan didrop (dibuang) dan tidak digunakan. Item

yang valid berarti item tersebut dapat merepresentasikan materi terpilih yaitu saling ketergantungan dalam ekosistem.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1. Prosentase Validitas Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah (Σ)	Prosentase (%)
1	Sangat rendah	-	-	-
2	Rendah	7, 12	2	8 %
3	Cukup(sedang)	2,4,5,6,9,10,11,13,14, 15,16,19,20,21,23,24,25	17	68 %
4	Tinggi	1,3	2	8 %
5	Sangat tinggi	17,18,22	3	12 %

Adapun perhitungan validitas soal terdapat di lampiran 11.

b. Analisis Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban konsisten untuk kapan pun instrumen itu disajikan.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh r_{11} 0,500 dan r_{tabel} 0,381. $r_{11} > r_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Perhitungan reliabilitas soal terdapat di lampiran 12.

c. Analisis Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal itu apakah sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks kesukaran butir soal diperoleh

Tabel 4.2. Prosentase kesukaran butir soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah (Σ)	Prosentase (%)
1	Sukar	-	-	-
2	Sedang	1,2,3,5,6,7,10,12,16,17,20,21,22 23	14	56 %
3	Mudah	4,8,9,11,13,14,15,18,19,24,25	11	44 %

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran dari jumlah soal seluruhnya 25 butir soal terdapat soal berkriteria sedang sebanyak 14 atau 56 % dan soal yang berkriteria mudah sebanyak 11 butir soal atau 44 %. Perhitungan indeks kesukaran butir soal terdapat di lampiran 13.

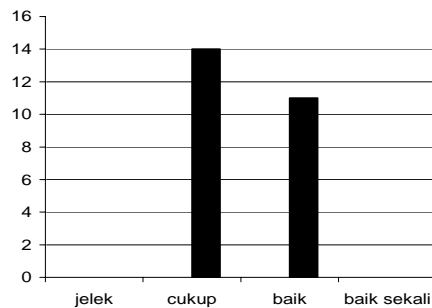
d. Analisis Daya Beda

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3. Prosentase daya beda butir soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah (Σ)	Prosentase (%)
1	Jelek	-	-	-
2	Cukup	4,5,7,11,12,14,15,16,19,20 21,23,24,25	14	56 %
3	Baik	1,2,3,6,8,9,10,13,17,18,22	11	44 %
4	Baik sekali	-	-	-

Perhitungan analisis daya beda terdapat di lampiran 14. adapun grafik prosentase daya beda butir soal dapat dilihat gambar dsebagai berikut. Lihat Gb. 4.1.



Gb. 4.1

Grafik daya pembeda butir soal

Setelah instrumen penelitian yang berupa tes diujicobakan dan dianalisis kemudian dilakukan pengujian hipotesis dari data hasil belajar.

1. Analisis Tahap Awal

a. *Matched Group Design*

Perhitungan *matched group design* dilakukan dengan tida cara yaitu:

1) *Mean – Matching*

Berdasarkan hasil perhitungan mean-matching diperoleh M_e kelompok eksperimen 73.444 dan M_e kelompok control 73.473. Adapun tabel perhitungan terdapat dilampiran 16.

2) *Variance-Matching*

Setelah diketahui *mean – matching* kemudian dilakukan perhitungan *Variance-Matching*. Dan dari hasil perhitungan diperoleh SD_e^2 71.968 dan SD_k^2 47.913. adapun table perhitungan terdapat dilampiran 16.

b. Uji Homogenitas Sampel

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui seragam tidaknya variasi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama pada nilai awal

Dari perhitungan Uji homogenitas sampel Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 9 - 1 = 8$, diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 15,5$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, yaitu $10,134 < 15,5$ maka H_0 diterima sehingga sampel homogen. Dengan demikian tidak ada perbedaan varians antara sampel yang diambil dalam penelitian. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 17.

2. Analisis Tahap Akhir

a. Uji normalitas sampel

1) Kelompok eksperimen

Untuk uji normalitas hasil belajar nilai yang digunakan adalah nilai post tes siswa kelompok eksperimen SMP Nurul Islam Kranyak Semarang Kelas VII C semester II materi pokok saling ketergantungan dalam ekosistem. Dari hasil perhitungan pada tabel di atas diperoleh harga mutlak selisih yang paling besar yaitu L_{hitung}

= 0,1253. Dengan $n = 36$ dan taraf signifikan 5% dari daftar nilai kritis untuk Uji Lilliefos didapat $L_{tabel} = 0,1351$. Karena $L_{tabel} > L_{hitung}$ yaitu $0,1351 > 0,1253$ hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan terdapat pada lampiran 18.

2) Kelompok kontrol

Dalam uji normalitas hasil belajar nilai yang digunakan adalah nilai post tes siswa kelompok kontrol SMP Nurul Islam Kranyak Semarang Kelas VII A semester II materi pokok saling ketergantungan dalam ekosistem. Dari hasil perhitungan pada tabel di atas diperoleh harga mutlak selisih yang paling besar yaitu $L_{hitung} = 0,0952$. Dengan $n = 36$ dan taraf signifikan 5% dari daftar nilai kritis untuk Uji Lilliefos didapat $L_{tabel} = 0,1336$. Karena $L_{tabel} > L_{hitung}$ yaitu $0,1336 > 0,0952$ hal ini menunjukkan bahwa kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan terdapat pada lampiran 18.

b. Uji Perbedaan rata-rata hasil belajar

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji perbedaan dua rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji t yang digunakan adalah uji t satu pihak yaitu pihak kanan. Sedangkan nilai yang digunakan adalah nilai post-test.

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 36 + 36 - 2 = 70$. Peluang $= 1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$ dari daftar distribusi t didapat $t_{tabel} = 2,00$. Berdasarkan perhitungan hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} = -0,015$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Karena pada penelitian ini $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. artinya hasil belajar kelompok eksperimen tidak ada perbedaan dengan kelompok kontrol. Perhitungan terdapat pada lampiran 19.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Tes awal (*Pre test*)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang menggunakan penggunaan laboraorium alam disekitar sekolah pada materi pokok saling ketergantungan dalam ekosistem kelas VII semester II SMP Nurul Islam Krapyak Semarang tidak ada perbedaan dengan dengan menggunakan metode konvensional.

Pada analisis data awal yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang menunjukkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diambil berdistribusi normal dan mempunyai homogenitas yang sama. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi yang sama yaitu pengetahuan yang sama.

Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran biologi dengan penggunaan laboratorium alam disekitar sekolah sedangkan pada kelompok kontrol dengan menggunakan metode konvensional pada materi pokok saling ketergantungan dalam ekosistem. Setelah pembelajaran selesai, kelompok eksperimen maupun control diberi tes akhir yang sama atau *post tes*.

2. Tes akhir (*Post test*)

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.⁵⁶ Berdasarkan penelitian dari hasil belajar, dapat diketahui tujuan utamanya untuk mengetahui suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf, kata atau simbol.

Dari hasil tes yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 73.444 dengan standar deviasi 8.48341 sedangkan rata-rata hasil belajar kelompok control adalah 73.4722 dengan standar deviasi 6.92196.berdasarkan uji rata-ratasatu pihak yaitu pihak kanan

⁵⁶Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), Cet. 6, hlm. 22.

diperoleh $t_{hitung} = -0.015$ dan $t_{tabel} 2.00$. karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_0 diterima, Artinya bahwa hasil belajar biologi kedua kelompok tersebut identik atau sama.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini pasti terjadi banyak kendala dan hambatan. Hal tersebut bukan karena faktor kesengajaan, melainkan terjadi karena adanya keterbatasan dalam melakukan penelitian. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti sebagai berikut;

Penelitian yang dilakukan dalam kurun waktu yang terbatas, karena pada waktu pelaksanaan bersamaan dengan persiapan ujian baik ujian semester maupun ujian nasional bagi kelas IX. Meskipun penelitian yang dilakukan dalam waktu yang cukup singkat, akan tetapi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah dapat terpenuhi dengan cukup baik.

Penelitian tidak lepas dari ilmu teori, oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan, khususnya pengetahuan ilmiah. Terlepas dari masalah tersebut, peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

Selain itu, tempat penelitian hanya terbatas di SMP Nurul Islam Semarang, sehingga apabila dilakukan di sekolah lain hasil penelitian ini dimungkinkan berbeda. Namun demikian penelitian ini dapat mewakili siswa kelas VII di SMP Nurul Islam Krapyak Semarang.

Demikianlah beberapa keterbatasan penelitian ini. Untuk selanjutnya pelaksanaan pendekatan penggunaan laboratorium alam di sekitar Sekolah tidak terbatas pada hasil belajar biologi materi pokok saling ketergantungan dalam ekosistem, melainkan dapat diterapkan pada materi biologi lain yang dianggap sesuai dengan pendekatan dan metode tersebut. Hal ini dimaksudkan adanya tindak lanjut dari pendekatan penggunaan laboratorium alam di sekitar sekolah memotivasi semangat dan pengetahuan guru dalam memudahkan pemahaman siswa dalam menuntut ilmu.