

BAB III

METODE PENELITIAN



A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu studi eksperimental, desain yang digunakan adalah *The Pre test Post test Control Group Design*. Desain ini digambarkan sebagai berikut :

Kelompok Eksperimen	O ₁	T ₁	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₁	T ₂	O ₂

Keterangan : O₁ : pemberian tes awal (Pre-test)
O₂ : pemberian tes akhir (Post-test)
T₁ : perlakuan dengan penilaian asesmen portofolio
T₂ : perlakuan dengan penilaian biasa (konvensional)

Prosedur yang ditempuh selama penelitian adalah sebagai berikut :

1. Secara purposif memilih dua kelas sebagai subyek sampel dari sampel yang tersedia, selanjutnya sampel diperlakukan masing-masing sebagai kelompok eksperimen dan kontrol.
2. Memberikan tes awal pada kelompok eksperimen dan kontrol, kemudian menentukan rata-rata skor masing-masing untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
3. Mengusahakan agar kondisi bagi kedua kelompok tetap sama, kecuali penilaian pada kelompok eksperimen menggunakan asesmen portofolio sedangkan kelas kontrol menggunakan penilaian biasa.

4. Memberikan tes akhir kepada kedua kelompok, selanjutnya menentukan rata-rata skor dari masing-masing kelompok untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.
5. Membandingkan hasil belajar dari masing-masing kelompok untuk mengetahui perbedaan hasil belajar yang terjadi pada kedua kelompok.
6. Menggunakan uji statistik t , setelah terlebih dahulu melakukan pengujian normalitas dan homogenitas, untuk menguji apakah perbedaan hasil belajar yang terjadi antara kelompok eksperimen dan kontrol signifikan atau hanya terjadi secara kebetulan.

B. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah tahun ajaran 2000 / 2001 di kotamadya Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Madrasah Aliyah Negeri Medan. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas I (satu), subyek sampel adalah kelas I B sebagai kelompok eksperimen dan kelas I C sebagai kelompok kontrol. Pengambilan subyek sampel secara purposif atau melalui pertimbangan-pertimbangan. Hal ini dilakukan karena siswa kelas satu terdiri dari 6 kelas dan diajar oleh tiga orang guru yang berbeda.

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ingin mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penilaian dengan asesmen portofolio dalam bentuk ulia LKS, PR, klipng koran,

herbarium, dan ulangan formatif (tes akhir). Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar yang dapat dijangkau dengan pemberian tes obyektif dalam bentuk pilihan ganda baik sebelum maupun setelah perlakuan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk menyaring data dalam penelitian ini terdiri dari empat macam yang mencakup: tes penguasaan konsep keanekaragaman hayati dan skala sikap, lembar observasi serta pedoman wawancara.

1. Tes penguasaan konsep keanekaragaman hayati

Tes penguasaan konsep keanekaragaman hayati diberikan sebelum dan sesudah perlakuan (*pretest dan post-test*). Jumlah soal tes secara keseluruhan adalah 20 soal, terdiri dari tiga bagian. *Pertama*, materi keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem terdiri dari 8 soal. *Kedua*, materi keanekaragaman hayati dipelajari untuk digunakan dan dilestarikan dengan cara klasifikasi terdiri dari 8 soal. *Ketiga*, materi penggunaan pendekatan dan dasar/kriteria yang berbeda menghasilkan beberapa alternatif sistem klasifikasi terdiri dari 4 soal, dengan bentuk tes pilihan berganda.

2. Tes tentang Sikap

Untuk memperoleh data tentang sikap siswa pada konsep keanekaragaman hayati, digunakan tes tentang sikap yang terdiri dari sepuluh soal dan diberikan setelah penggunaan asesmen portofolio pada pembelajaran konsep keanekaragaman hayati.

3. Lembar Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan yang bertujuan mendokumentasikan segala sesuatu yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan pemberian perlakuan. Dalam hal ini yang diamati adalah seluruh kegiatan belajar-mengajar dan proses penilaian selama berlangsungnya kegiatan penelitian. Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilakukan selama pertemuan pembelajaran konsep keanekaragaman hayati, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

4. Wawancara

Dengan wawancara peneliti dapat mengungkapkan pandangan, gagasan dan pikiran siswa, guru, kepala sekolah juga orang tua terhadap pelaksanaan asesmen portofolio. Wawancara dilakukan terhadap guru biologi kelas satu yang mengajar di kelas satu, kepala sekolah dan sembilan orang siswa dari kelas eksperimen yang masing-masing mewakili kelompok baik, sedang dan rendah. Pada wawancara digunakan alat perekam, guna untuk mempermudah pencatatan data selama wawancara.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Perhitungan rata-rata dan simpangan baku skor tes konsep keanekaragaman hayati pada awal dan akhir perlakuan .
2. Perhitungan perolehan hasil belajar pada konsep keanekaragaman hayati untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Pengujian kenormalan distribusi skor dari data yang diperoleh baik pada tes awal dan tes akhir untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan

$$\text{rumus : } \chi^2 = \sum \frac{(f_e - f_o)^2}{f_e} \quad (\text{Ruseffendi, 1993 : 372})$$

4. Pengujian Homogenitas Varians data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol , baik pada tes awal maupun tes akhir dengan rumus :

$$F = \frac{S^2_{\text{besar}}}{S^2_{\text{kecil}}} \quad (\text{Ruseffendi, 1993 : 374})$$

5. Menguji rata-rata skor kelompok eksperimen dengan cara membandingkan rata-rata skor kelompok kontrol dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut

H_0 diterima jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$. H_0 ditolak jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$.

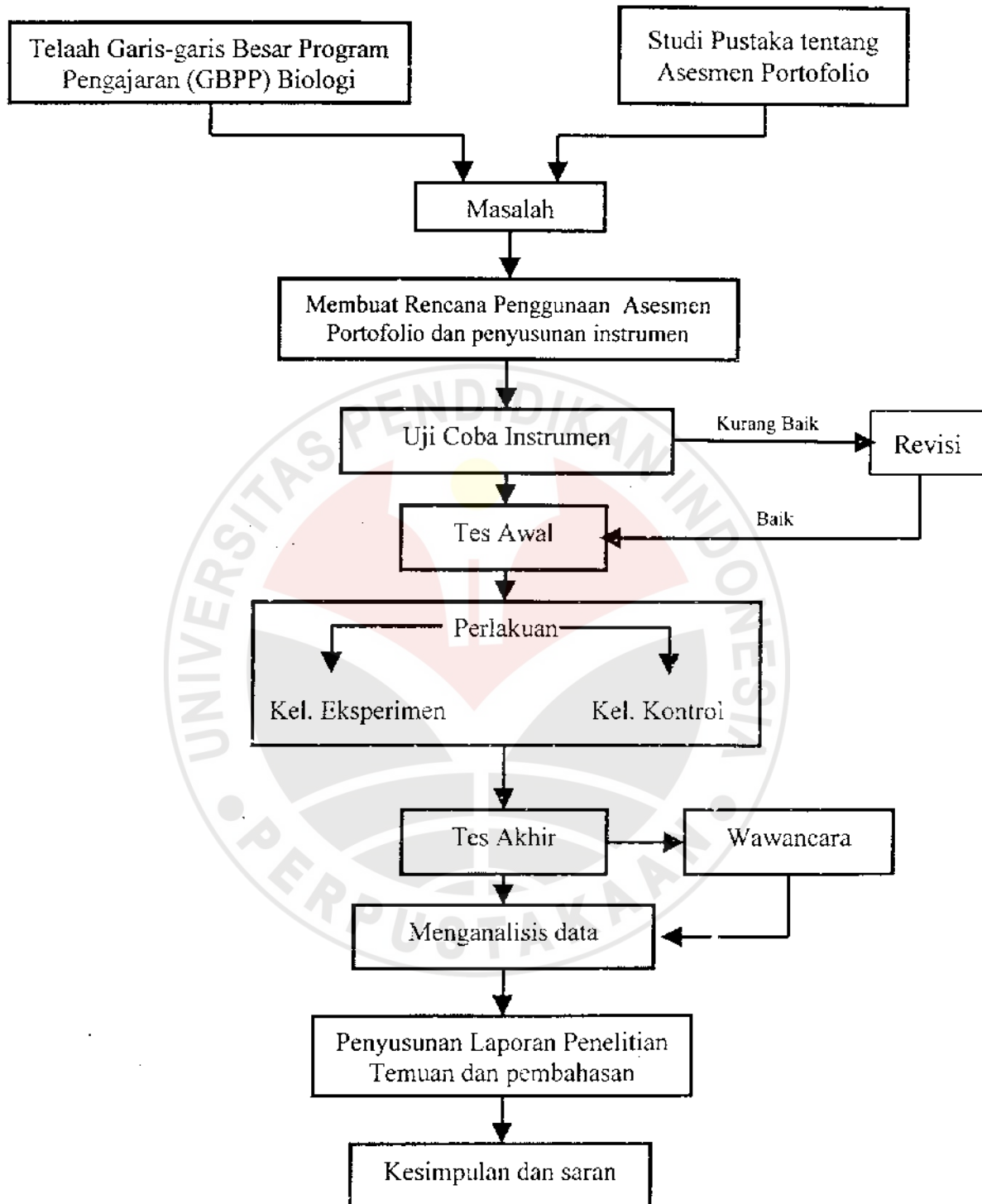
$H_0 : \mu_A = \mu_B$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

$H_A : \mu_A \neq \mu_B$: Terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Pengujian Hipotesis perbedaan rata-rata skor penguasaan konsep keanekaragaman hayati dengan menggunakan uji-t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n_y - 1)S_y^2}{n_x + n_y - 2} \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 1998:306})$$

E. Skema Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian