

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini ingin mengungkapkan perubahan hasil belajar siswa pada konsep "Pelestarian SDA Hayati" dengan menerapkan model asesmen portofolio di kelas I Madrasah Aliyah, dan untuk menguji hipotesis yang diajukan yaitu "Ada perbedaan hasil belajar pada kelompok siswa yang dinilai dengan portofolio dibandingkan dengan kelompok siswa yang tidak dinilai dengan portofolio".

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara eksperimen yang dilakukan pada dua kelompok siswa kelas, yang mewakili kelas eksperimen (dengan penerapan asesmen portofolio) dan kelas kontrol (tanpa menggunakan asesmen portofolio).

Desain penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain penelitian

| Subyek | Prates | Perlakuan | Pascates |
|--------|--------|-----------|----------|
| Ke | T1 | X | T2 |
| Kk | T1 | - | T2 |

Keterangan :

- Ke : Kelompok eksperimen
- Kk : Kelompok kontrol
- X : Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen dengan penerapan asesmen portofolio
- T1 : Tes awal sebelum perlakuan, diberikan kepada kelompok eksperimen
- T2 : Tes akhir kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan melalui penerapan asesmen portofolio, dan tes akhir kelompok kontrol (tanpa asesmen portofolio).

B. Subyek Penelitian

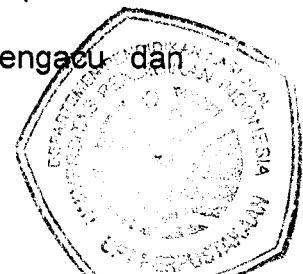
Subyek penelitian adalah siswa MA Model Kabupaten Serang kelas I cawu III, tahun ajaran 1999/2000 yang terdiri dari dua kelompok siswa kelas. Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen (yang diberi perlakuan dengan asesmen portofolio), diambil kelas I B, sedangkan untuk kelas kontrol (tanpa perlakuan portofolio) diambil kelas I H. Jumlah siswa kelas I B yang dijadikan kelompok eksperimen adalah 36 siswa, tetapi yang dilibatkan dalam penelitian ini sebanyak 34 siswa. Untuk kelas kontrol (I H) jumlah siswa sebanyak 38 siswa, tetapi yang dilibatkan dalam penelitian ini sebanyak 35 orang. Hal ini disebabkan beberapa siswa sering tidak hadir pada saat penelitian dilakukan.

Sampel yang digunakan tersebut diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sutrisno Hadi (1988:83) dalam *purposive sampling* pemilihan kelompok subyek berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang memenuhi ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Suharsimi Arikunto (1996:127) menyatakan bahwa sampel bertujuan atau *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subyek berdasarkan tujuan-tujuan tertentu didasarkan atas ciri-ciri pokok populasi. Jadi sampel yang dipertimbangkan adalah sampel yang dipilih oleh seseorang yang mengetahui populasi dengan baik dan dapat dipercaya. Dalam hal ini pemilihan didasarkan pada pertimbangan pihak guru biologi yang mengajar di kelas I.

C. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes penguasaan konsep (TPK), berupa tes tertulis bentuk pilihan ganda, dan penilaian sikap dengan menggunakan skala sikap (SS). Menurut Sumanto (1995: 64) skala sikap bertujuan untuk menentukan kepercayaan, persepsi atau perasaan seseorang. Dalam hal ini digunakan skala Likert, yaitu meminta siswa untuk memberikan respon terhadap beberapa pernyataan dengan menunjukkan apakah siswa sangat setuju (ST), setuju (T), tidak setuju (ST) dan sangat tidak setuju (STS). Instrumen lainnya adalah wawancara yang digunakan untuk memperoleh tanggapan siswa dan orang tua terhadap penerapan asesmen portofolio serta observasi menggunakan lembar observasi untuk mengobservasi kegiatan praktikum. Sebagai instrumen tambahan digunakan ulangan, LKS, PR (soal essay, rangkuman, pembuatan puisi), lembar kegiatan diskusi, pembuatan kliping. Instrumen-instrumen yang digunakan tersebut mengacu dan



menekankan pada tujuan pembelajaran yang meliputi aspek pengetahuan (TPK, ulangan, soal essay, LKS, rangkuman), aspek penalaran (hasil diskusi, laporan praktikum), aspek keterampilan (kegiatan praktikum), aspek produk (kliping, puisi), dan aspek afektif (skala sikap).

Tes penguasaan konsep dan skala sikap digunakan untuk memperoleh data tentang pengetahuan awal dan sikap awal siswa sebelum penerapan asesmen portofolio, dan pengetahuan akhir dan sikap akhir siswa sesudah penerapan asesmen portofolio. Tes yang akan digunakan pada umumnya harus memenuhi syarat valid (sahih) dan reliabel (andal). Uji validitas isi dan validitas konstruk dilakukan dengan cara alat tes tersebut di "judge" atau ditimbang oleh tiga orang ahli dalam pelajaran biologi, yaitu dua orang dosen biologi PPS UPI Bandung dan satu orang guru SMU yang telah berpengalaman dalam menyusun tes-tes hasil belajar. Sebelum digunakan untuk pengambilan data instrumen tersebut terlebih dahulu diujicobakan untuk mendapatkan kesahihan dan keandalan tes.

Tes penguasaan konsep disusun peneliti berdasarkan GBPP MA tahun 1994, dan sesuai dengan materi yang diajarkan pada siswa MAN kelas I cawu ke 3 tentang konsep "Pelestarian Sumber Daya Alam Hayati" yang penjabarannya dapat dilihat pada kisi-kisi soal penguasaan konsep (Lampiran A). Berdasarkan kisi-kisi tersebut dibuat 50 butir soal pilihan ganda. Untuk skala sikap dibuat 35 pernyataan yang berkaitan dengan materi pelestarian SDA hayati sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.

Uji coba instrumen dilaksanakan di Di MAN Pandeglang pada tanggal 25 Mei 2000 pada kelas III IPA, sebanyak 35 orang.

Berdasarkan hasil analisis instrumen untuk tes penguasaan konsep, maka dari 50 butir soal yang dibuat yang sah ada 35 soal, yang gugur sebanyak 15 soal. Bila dilihat dari tingkat kesukaran, maka dari 50 soal yang dibuat ada enam soal yang termasuk kategori sangat sukar terutama soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah, memprediksi/meramalkan dan soal-soal berbentuk grafik. Dari hasil analisis instrumen tersebut diketahui bahwa pemahaman siswa tentang soal-soal berbentuk grafik dan pemecahan masalah (meramalkan/memprediksi) masih kurang. Untuk skala sikap, dari hasil analisis diketahui bahwa dari 35 butir pernyataan, maka yang diterima sebanyak 20 pernyataan, sedangkan yang 15 pernyataan ditolak. Analisis instrumen dari tes penguasaan konsep dan skala sikap dapat dilihat pada Lampiran A.

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa teknik yaitu tes tertulis (tes penguasaan konsep), wawancara, observasi dan sistem angket (skala sikap terhadap pelestarian sumber daya alam hayati). Di samping itu juga melalui hasil karya siswa yang dibuat meliputi : hasil ulangan, pembuatan kliping, LKS, resume, PR, dan pembuatan puisi mengenai lingkungan hidup. Semua berkas atau dokumen hasil kerja

siswa tersebut kemudian dimasukkan dalam berkas portofolio. Wawancara dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penilaian yang dilaksanakan selama ini, penilaian yang baik, penilaian menggunakan tes, dan penilaian menggunakan portofolio. Wawancara terhadap orang tua siswa dilakukan untuk memperoleh tanggapan orang tua terhadap hasil belajar yang telah diperoleh putra/putrinya selama ini, penilaian yang baik, dan penilaian menggunakan asesmen portofolio. Untuk tes penguasaan konsep dan skala sikap dilaksanakan sebelum dan sesudah penerapan asesmen portofolio. Untuk mengetahui kemajuan siswa dalam belajar dilakukan *self assessment*, yang dilakukan pada akhir pertemuan setelah selesai pengajaran. Sedangkan untuk kegiatan observasi dilakukan terhadap pelaksanaan praktikum dengan menggunakan lembar observasi.

E. Prosedur Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil penelitian, selanjutnya dilakukan analisis data yang bertujuan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Analisis data dalam penelitian menggunakan cara: statistik dan cara persentase berdasarkan standar nilai.

1. Cara Statistik.

Dalam pengujian hipotesis ini dilakukan dengan cara statistik menggunakan komputer program SPSS 8.0. Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan hal-hal sebagai berikut : (1)

Melihat sebaran data pada sampel; (2) uji normalitas; (3) uji homogenitas; dan (4) uji t.

Melihat sebaran data melalui tabel frekuensi diperlukan untuk mengetahui bagaimana data tersebar, antara nilai tertinggi dengan nilai paling rendah, serta variabilitas didalamnya. Hal ini penting dilakukan untuk menentukan teknik statistik yang tepat untuk digunakan. Apabila data yang dianalisis berbentuk sebaran normal, dapat digunakan teknik statistik parametrik, sedangkan apabila data yang diolah tidak merupakan sebaran normal, harus digunakan teknik statistik non parametrik. Uji normalitas digunakan untuk memeriksa normal tidaknya distribusi data, menggunakan Z-skor. Uji homogenitas digunakan untuk melihat kesamaan beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji t (kesamaan dua rata-rata) dilakukan untuk mengetahui hasil tes penguasaan konsep dan skala sikap antara kelompok eksperimen (penerapan asesmen portofolio) dengan kelompok kontrol (tanpa penerapan asesmen portofolio) berdasarkan hasil pre-tes dan post-tes. Uji t dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

2. Cara Persentase Berdasarkan Standar Nilai

Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa terhadap pelestarian sumber daya alam hayati. Dalam hal ini digunakan standar nilai yang dikategorikan sebagai berikut :

- 85 - 100 dikualifikasikan menjadi sangat baik
 - 70 - 84 dikualifikasikan menjadi baik
 - 55 - 69 dikualifikasikan menjadi cukup
 - 40 - 54 dikualifikasikan menjadi kurang
 - < 40 dikualifikasikan menjadi sangat kurang
- (Depdikbud, 1994).

Adapun untuk mengetahui tingkat sikap siswa terhadap pelestarian sumber daya alam hayati digunakan standar nilai berdasarkan skor tertinggi dan terendah yang diperoleh oleh siswa. Menurut Nana Sudjana (1990:118) dalam melakukan konversi nilai dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: (1) menggunakan rata-rata simpangan baku; (2) tanpa menggunakan rata-rata dan simpangan baku yaitu. Dalam hal ini digunakan standar nilai tanpa menggunakan rata-rata dan simpangan baku yaitu sebagai berikut:

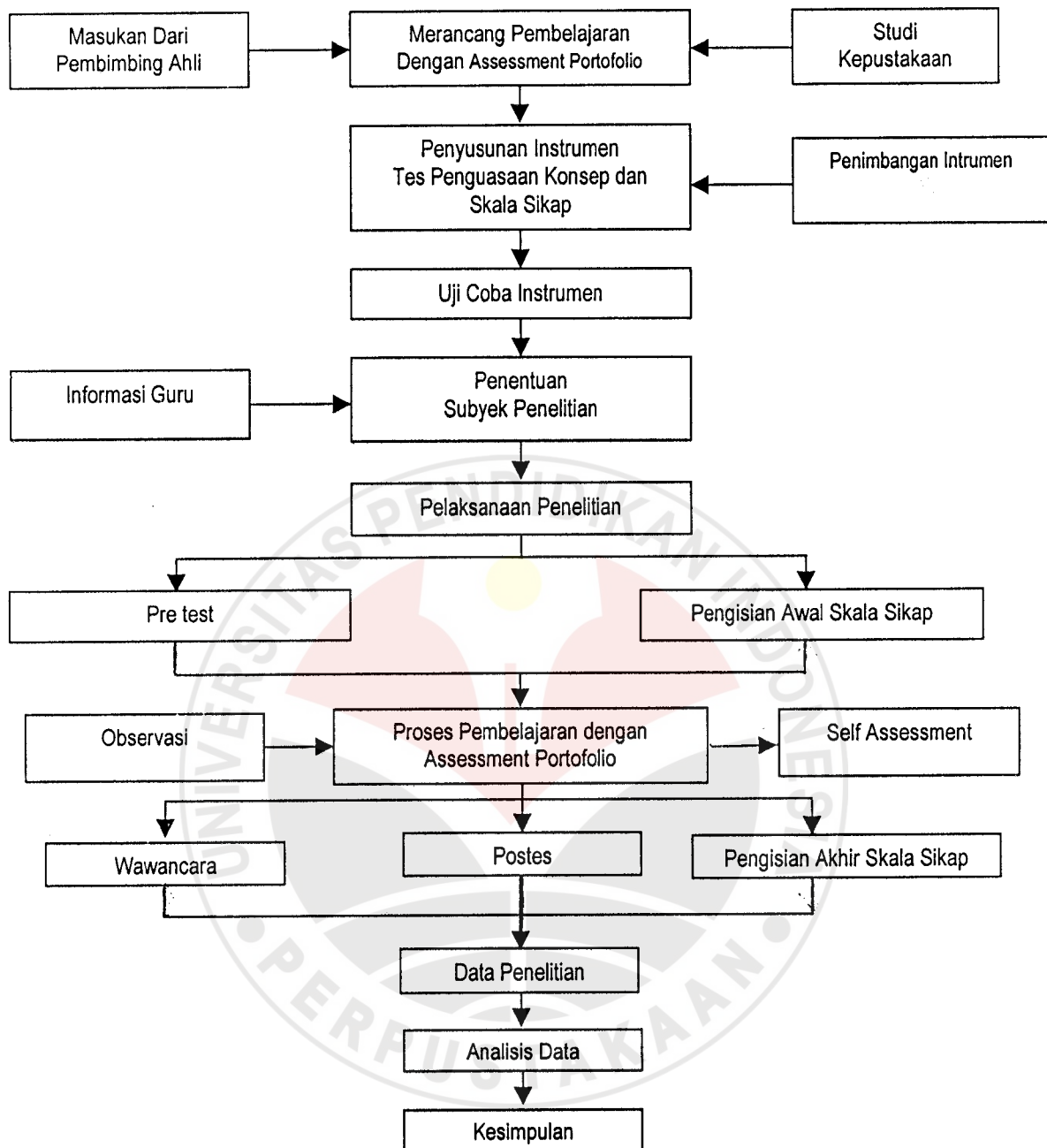
- 61 - 69/70 dikualifikasikan menjadi sangat baik
- 53 - 60 dikualifikasikan menjadi baik
- 45 - 52 dikualifikasikan menjadi cukup
- 37 - 44 dikualifikasikan menjadi kurang
- < 37 dikualifikasikan menjadi sangat kurang

Selanjutnya menentukan persentase dari jumlah siswa berdasarkan standar nilai yang telah ditentukan yang digunakan untuk mengetahui penyebaran penguasaan konsep dan sikap siswa, baik untuk kelompok eksperimen maupun untuk kelompok kontrol.

Untuk menentukan hasil belajar siswa secara keseluruhan dalam pembelajaran konsep pelestarian sumber daya alam hayati dengan penerapan asesmen portofolio ini dilakukan melalui berbagai aspek yaitu dari: tes penguasaan konsep (post-test), skala sikap (post-test) maupun dari tugas-tugas yang lain seperti hasil ulangan, PR, LKS, pembuatan kliping, dan hasil pembuatan puisi.

F. Langkah-langkah Pelaksanaan

Alur pelaksanaan penelitian secara global dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1: Alur Pelaksanaan Penelitian