

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian juga sering disebut metodologi yaitu cara-cara untuk mengumpulkan dan menganalisa data-data yang dikembangkan untuk memperoleh pengetahuan dengan menggunakan prosedur yang reliabel dan terpercaya.<sup>1</sup>

Penelitian ilmiah ini tidak akan dapat dilepaskan dari tahap-tahap yang saling berkaitan. Tahap-tahapan tersebut diantaranya proses penentuan masalah, pencarian data, hingga analisa data secara utuh dan tidak terpisah. Hilang atau tidak dilaksanakannya salah satu tahapan tersebut, maka akan dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan bobot kelayakan hasil penelitian.

#### **A. Subjek Penelitian dan Karakteristiknya**

Subjek yang akan diteliti adalah peserta didik yang mendapat pembelajaran Sistem Ekskresi Pada Manusia yaitu kelas XI SMA Nasima Semarang. Dengan jumlah siswa 25 anak, jumlah siswa putra 8 anak, dan siswa putri 17 anak. Faktor yang diamati adalah aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan hasil belajarnya yang meliputi: mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan mengemukakan pendapat, membuat keterkaitan unsur-unsur SETS, dan melakukan kegiatan untuk mencari dan memecahkan masalah melalui diskusi dan pengamatan, membuat laporan serta mempresentasikan hasil pengamatan. Hasil belajar peserta didik meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang diambil dari nilai tes, kegiatan dan portofolio.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini diadakan selama 1 bulan. Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data mulai bulan Februari - Maret 2010 yaitu pada siswa kelas XI SMA Nasima Semarang, dengan dasar pertimbangan sebagai berikut:

---

<sup>1</sup> Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metode Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998), hlm.10

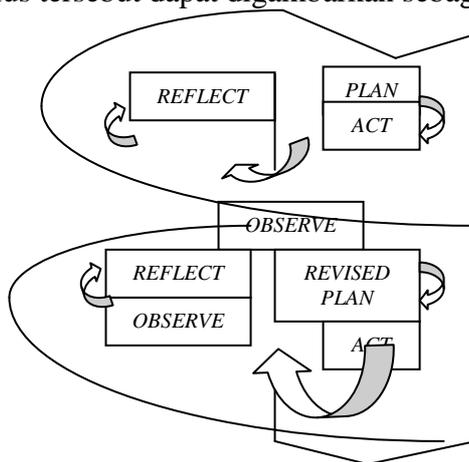
- a. Lokasi sekolah yang strategis.
- b. Keadaan sekolah yang menarik.
- c. Sarana dan prasarana sekolah yang lengkap, dan semua pihak sekolah yang bersedia membantu untuk mengadakan penelitian.
- d. Suasana sekolah yang nyaman, tertib, dan rapi, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, dan memudahkan peneliti dalam mengadakan penelitian.

### C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau sering disebut *Classroom Action Research*. Terdiri atas dua siklus. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Menurut Rapoport (1970, dalam Hopkins, 1933) mengartikan penelitian tindakan kelas untuk membantu seseorang dalam mengatasi secara praktis persoalan yang dihadapi dalam situasi darurat dan membantu pencapaian tujuan ilmu sosial dengan kerjasama dalam kerangka etika yang disepakati bersama.<sup>2</sup>

Siklus-siklus tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Desain PTK Model Kemmis & McTaggart<sup>3</sup>**

<sup>2</sup> Rochiati Wiriaatmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hlm.12

<sup>3</sup> *Ibid.* hlm.66

Rincian untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Siklus 1

a. Perencanaan (*Planning*)

Membuat rancangan pembelajaran untuk tiap siklus yang meliputi :

- 1) Rencana pembelajaran materi Sistem Ekskresi pada Manusia berpendekatan SETS.
- 2) Bahan ajar berpendekatan SETS.
- 3) Menyiapkan alat evaluasi.
- 4) Menyiapkan artikel atau brosur atau data lain yang berkaitan dengan materi Sistem Ekskresi pada Manusia.

b. Tindakan (*Acting*)

Melaksanakan skenario pembelajaran berwawasan SETS yang telah direncanakan dalam tiap siklus yang meliputi:

1) Pendahuluan

- a) Menyiapkan apersepsi berupa salah satu komponen SETS yang ada hubungannya dengan materi pelajaran.
- b) Absensi.
- c) Membagi siswa ke dalam 4 kelompok.
- d) Mengkaji Firman Allah SWT *QS. Al-Qhashas* : 60.
- e) Menjelaskan pengertian SETS.
- f) Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan pertanyaan yang mengarah pada materi.
- g) Menjelaskan Indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.
- h) Menjelaskan hubungan sistem ekskresi pada manusia dengan pendekatan SETS.

2) Kegiatan inti

- a) Menyiapkan materi pembelajaran (sesuai dengan kurikulum) disertai pengaitan materi tersebut dengan pendekatan SETS dalam setiap kesempatan.
- b) Berdasarkan ide pokok pendahuluan peserta didik diajak untuk mendefinisikan pengertian ekskresi pada manusia.

- c) Menyampaikan pada peserta didik bahwa mereka dapat menemukan jawaban melalui diskusi dan pengamatan dengan menggunakan torso/alat peraga manusia.
  - d) Meminta peserta didik mendiskusikan materi dengan keterkaitan unsur-unsur SETS yang lain.
  - e) Membimbing peserta didik dalam diskusi dan menempatkan diri sebagai fasilitator.
  - f) Melakukan penegasan konsep dan memberi tambahan yang diperlukan.
- 3) Penutup
- a) Bersama-sama peserta didik menarik kesimpulan pelajaran.
  - b) Mengajak peserta didik menganalisis pembelajaran yang sudah ditempuh dengan pendekatan SETS.
  - c) Penilaian proses pembelajaran.
  - d) Menyimpulkan materi yang telah diberikan disertai tugas kelompok kepada siswa untuk membuat salah satu antara lain: kliping, poster, artikel berwawasan SETS yang berhubungan dengan materi yang telah disampaikan.
- c. Pengamatan (*Observing*)
- 1) Melaksanakan proses observasi terhadap pelaksanaan tindakan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan.
  - 2) Mengisi catatan kejadian selama pembelajaran berlangsung.
  - 3) Memeriksa hasil tes tiap siklus.
- d. Refleksi (*Reflecting*)
- 1) Mengumpulkan data yang didapat dari tahap observasi.
  - 2) Menilai, menganalisa data, mengambil kesimpulan untuk menemukan hambatan-hambatan atau kemajuan yang terjadi setelah tindakan berlangsung.
  - 3) Mencari solusi alternatif untuk perbaikan siklus berikutnya.

## 2. Siklus II

### a. Perencanaan (*Planning*)

Membuat rancangan pembelajaran untuk tiap siklus yang meliputi :

- 1) Rencana pembelajaran materi yang menjelaskan hubungan proses dan kelainan/penyakit ekskresi pada manusia berpendekatan SETS.
- 2) Bahan ajar berpendekatan SETS.
- 3) Menyiapkan alat evaluasi.
- 4) Menyiapkan artikel atau brosur atau data lain yang berkaitan dengan materi yang menjelaskan hubungan proses dan kelainan/penyakit ekskresi pada manusia berpendekatan SETS.

### b. Tindakan (*Acting*)

Melaksanakan skenario pembelajaran berwawasan SETS yang telah direncanakan dalam tiap siklus yang meliputi:

- 1) Pendahuluan
  - a) Menyiapkan apersepsi berupa salah satu komponen SETS yang ada hubungannya dengan materi pelajaran.
  - b) Absensi.
  - c) Mengkaji Firman Allah SWT. *QS. Al-Qhashas :60*.
  - d) Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan pertanyaan yang mengarah pada materi sebelumnya.
  - e) Menjelaskan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.
  - f) Menjelaskan hubungan proses dan kelainan/penyakit ekskresi pada manusia dengan SETS.
- 2) Kegiatan inti
  - a) Menyiapkan materi pembelajaran (sesuai dengan kurikulum) disertai dengan mengaitkan materi tersebut dengan SETS dalam setiap kesempatan.
  - b) Membagi peserta didik kedalam 4 kelompok diskusi.

- c) Membagi tugas proses ekskresi dan kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi yang berbeda-beda kepada masing-masing kelompok.
  - d) Meminta peserta didik mendiskusikan materi dengan keterkaitan unsur-unsur SETS yang lain.
  - e) Membimbing peserta didik dalam diskusi dan menempatkan diri sebagai fasilitator.
  - f) Menunjuk peserta didik untuk menjelaskan proses ekskresi dan kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi secara acak.
  - g) Meminta peserta didik untuk menjelaskan keterkaitan kelainan sistem ekskresi dengan teknologi, lingkungan, masyarakat di kehidupan sehari-hari.
  - h) Melakukan penegasan konsep dan memberi tambahan yang di perlukan.
- 3) Penutup
- a) Bersama-sama peserta didik menarik kesimpulan pelajaran.
  - b) Mengajak peserta didik menganalisis pembelajaran yang sudah ditempuh dengan pendekatan SETS.
  - c) Penilaian proses pembelajaran.
  - d) Menyimpulkan materi yang telah diberikan disertai tugas kelompok kepada siswa untuk membuat salah satu antara lain: kliping, poster, artikel berwawasan SETS yang berhubungan dengan materi yang telah disampaikan.
- c. Pengamatan (*Observing*)
- Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Hampir sama dengan siklus I tetapi lebih menekankan pada hasil belajar dimana perubahan yang lebih diinginkan.
- d. Refleksi (*Reflecting*)
- Refleksi pada siklus II adalah hasil penelitian yang dilakukan dalam kedua siklus tersebut. Jika dari analisis data mengalami peningkatan yang signifikan, maka penelitian dianggap berhasil.

#### D. Teknik pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data.<sup>4</sup>

##### 1. Data

Sumber data penelitian ini adalah guru dan peserta didik dan dokumentasi.

##### 2. Jenis data

Jenis data yang di dapatkan meliputi data kualitatif dan data kuantitatif.

- a. Data kuantitatif terdiri dari: (1) hasil belajar siswa tiap akhir siklus, dan (2) keaktifan dan kinerja siswa selama proses kegiatan belajar mengajar.
- b. Data kualitatif terdiri dari: (1) Aktifitas guru selama pelaksanaan proses belajar mengajar, dan (2) Tanggapan siswa tentang proses pembelajaran biologi materi pokok sistem ekskresi pada manusia dengan Pendekatan SETS.

Dalam pengumpulan data ini, digunakan beberapa metode untuk menggali informasi yang dibutuhkan. Metode yang dipakai untuk mendapatkan informasi tersebut antara lain sebagai berikut:

##### 1. Metode Observasi

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.<sup>5</sup> Metode observasi menggunakan lembar pengamatan ketrampilan proses peserta didik untuk mengamati kegiatan peserta untuk diharapkan muncul dalam pembelajaran.

---

<sup>4</sup> Hadari Nawawi dan Martini Hadari, *Instrumen Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Gajahmada University Press, 1995 ), cet.II,hlm. 122

<sup>5</sup>M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1998), HLM. 193

## 2. Metode Tes

Metode tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang lain untuk mengatur ketrampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu/kelompok.<sup>6</sup> Metode ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi pokok Sistem Ekskresi pada Manusia kelas XI SMA Nasima Semarang.

## 3. Metode Dokumentasi

Dokumen merupakan data variabel yang berbentuk lisan atau foto dan sebagainya.<sup>7</sup> Metode dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui data nama, nilai hasil ulangan semesteran biologi sebelumnya

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat untuk mengetahui langkah-langkah yang harus kita ambil untuk memperoleh data penelitian. Instrumen penelitian meliputi :

1. Skenerio pembelajaran berisi tentang langkah-langkah kegiatan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar pada tiap siklus.
2. Materi dan bentuk tes

Materi yang diberikan untuk tes adalah materi yang berkaitan dengan materi sistem ekskresi pada manusia, soal yang digunakan adalah soal objektif pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban dengan satu jawaban yang benar, item soal yang digunakan dalam penelitian adalah 20 butir dengan waktu 30 menit.

## 3. Data lembar Observasi siswa

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran.

Aktivitas-aktivitas yang diamati antara lain :

- a. Afektif

---

<sup>6</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka cipta) cet 3., hlm. 127.

<sup>7</sup>Koentjaraningrat, *Metode Penelitian Masyarakat*,(Jakarta: Gramedia,1991), hlm. 192.

- 1) Minat terhadap pelajaran
  - 2) Motivasi belajar
  - 3) Bersikap berani dalam bertanya
  - 4) Aktif mengikuti pelajaran
  - 5) Bersikap sopan dalam perilaku
- b. Psikomotorik
- 1) Memperhatikan penjelasan guru
  - 2) Bertanya pada guru
  - 3) Berani menjawab pertanyaan
  - 4) Mencatat hasil diskusi
  - 5) Membaca teks
- c. Kognitif
- 1) Kemampuan berfikir
  - 2) Hasil belajar

## F. Teknik Analisis Data

Semua Data hasil penelitian ini, dianalisis dengan menggunakan deskriptif prosentase. Hasil penelitian dianalisis tiga kali, yaitu analisis rata-rata kelas, ketuntasan belajar secara individual dan ketuntasan belajar secara klasikal.

### 1. Rata-rata kelas

Untuk mengetahui nilai rata-rata kelas pada masing-masing siklus digunakan rumus sebagai berikut<sup>8</sup>

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan

$\bar{X}$  = nilai rata-rata kelas

$\sum X$  = jumlah nilai siswa

N = banyaknya siswa

---

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 1997),hlm. 128

## 2. Ketuntasan belajar secara individual

Siswa dikatakan tuntas belajar secara individual apabila telah mencapai nilai 7,4 ke atas. Dengan demikian siswa yang memperoleh nilai 7,4 secara individual telah tuntas belajarnya. Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar secara individual sebagai berikut<sup>9</sup>

$$NS = \frac{\sum b}{\sum n}$$

Keterangan:

NS = nilai ketuntasan belajar secara individual

$\sum b$  = jumlah skor jawaban benar setiap siswa

$\sum n$  = jumlah item soal

## 3. Ketuntasan belajar secara klasikal

Nilai test diperoleh setelah diadakan tindakan kelas, kemudian dianalisis untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa. Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal digunakan rumus sebagai berikut.<sup>10</sup>

$$P = \frac{\sum n_1}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = nilai ketuntasan belajar secara klasikal

$\sum n_1$  = jumlah siswa tuntas belajar secara individu (nilai 74 ke atas)

$\sum n$  = jumlah total siswa

## G. Indikator Keberhasilan

### 1. Indikator Hasil Belajar

Indikator keberhasilan belajar dari penelitian ini didasarkan pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di SMU Nasima

---

<sup>9</sup> M. Ali. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan strategi*, (Bandung: Angkasa, 1998), hlm.38

<sup>10</sup> *Ibid.*

Semarang untuk mata pelajaran Biologi kelas XI, yaitu apabila nilai siswa secara individu telah mencapai 80% dari seluruh siswa dalam kelas tersebut telah mencapai 74.

## 2. Indikator Aktifitas Siswa

Indikator keberhasilan dari penelitian ini apabila terjadi peningkatan aktifitas belajar siswa sekurang-kurangnya 65% siswa terlihat secara aktif. Dilihat dari lembar observasi aktivitas siswa.