

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Definisi Operasional

Untuk menyamakan persepsi, maka diperlukan penjelasan tentang istilah-istilah berikut ini:

1. Tujuan, proses dan pertanyaan yang dimaksud adalah komponen yang tercantum dalam suatu desain kegiatan laboratorium.
  - a. Tujuan desain kegiatan laboratorium yang dimaksud adalah tujuan yang tercantum pada desain kegiatan laboratorium yang diutarakan secara tertulis atau diidentifikasi
  - b. Proses yang diamati yaitu eksekusi cara kerja pada desain kegiatan laboratorium.
  - c. Pertanyaan yang dimaksud yaitu pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada akhir desain kegiatan laboratorium.
2. Desain kegiatan laboratorium merupakan rencana kegiatan laboratorium yang disusun secara terstruktur dan diwujudkan dalam bentuk LKS dan bentuk kegiatan laboratorium yang terintegrasi ke dalam buku paket.
3. Efektivitas pelaksanaan kegiatan uji laboratorium merupakan besarnya nilai efektivitas kegiatan uji laboratorium dalam bentuk persentase keterlaksanaan langkah kerja yang ditentukan dari hasil uji coba peneliti secara langsung.
4. Prinsip uji benedict yaitu mereduksi ion  $\text{Cu}^{++}$  dari kuprisulfat menjadi ion  $\text{Cu}^+$  yang kemudian mengendap sebagai  $\text{Cu}_2\text{O}$  (Poedjiadi & Supriyanti, 2005: 40).

## B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode deskriptif, yakni peneliti hanya menggambarkan tentang komponen tujuan, proses, dan pertanyaan yang terdapat dalam suatu desain kegiatan laboratorium. Penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis sejumlah desain kegiatan laboratorium SMA yang terintegrasi ke dalam buku paket biologi, LKS berbasis KTSP yang diterbitkan, dan LKS internal yang dibuat sendiri oleh guru.

## C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah seluruh desain kegiatan laboratorium yang terdapat di 27 SMA Negeri dan dua Madrasah Aliyah (MA) Negeri kota Bandung. Sampel diambil secara total yang terintegrasi ke dalam buku paket Biologi dan sejumlah LKS berlabel KTSP mengenai materi Sistem Ekskresi.

## D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan tujuh instrumen sebagai alat pengumpul data, yaitu:

1. Tabel analisis yang berisi kisi-kisi penjabaran SK dan KD menjadi penjabaran indikator, dan kegiatan pembelajaran atau kegiatan laboratorium yang sesuai. Contoh tabel instrumen terdapat pada Tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Penjabaran Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Materi Sistem Ekskresi**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran/ Kegiatan Laboratorium

**Keterangan:**

Standar Kompetensi : Standar Kompetensi yang terdapat dalam kurikulum tahun 2006

Kompetensi Dasar : Kompetensi Dasar yang terdapat dalam kurikulum tahun 2006

Indikator : Merupakan hasil penjabaran SK dan KD

Kegiatan Pembelajaran/Kegiatan Laboratorium: Kegiatan yang dilakukan dengan mengacu pada SK dan KD

2. Tabel analisis tujuan, proses dan pertanyaan dalam desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi, dengan format sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Analisis Tujuan, Proses dan Pertanyaan Desain Kegiatan Laboratorium Materi Sistem Ekskresi**

Standar Kompetensi (SK) :

Kompetensi Dasar (KD) :

Indikator :

Tujuan Praktikum :

Kegiatan Laboratorium :

Langkah Kegiatan/ Pertanyaan	Tujuan Langkah Kegiatan/ Pertanyaan	Data/Fakta yang Dihasilkan	Keterangan

**Keterangan:**

Standar Kompetensi : Standar Kompetensi yang tercantum dalam Kurikulum tahun 2006

Kompetensi Dasar : Kompetensi Dasar yang tercantum dalam kurikulum tahun 2006

Indikator: Merupakan hasil penjabaran dari SK dan KD

Tujuan Praktikum: Merupakan tujuan yang tercantum pada DKL

Kegiatan praktikum: Kegiatan yang dilakukan pada DKL tersebut

Langkah kegiatan/pertanyaan: Langkah kegiatan dan pertanyaan yang terdapat pada DKL yang dijadikan sampel.

Tujuan Langkah/pertanyaan: Maksud dari setiap langkah dan pertanyaan yang terdapat pada DKL

Data/fakta yang dihasilkan: Merupakan fakta yang didapat ketika langkah kegiatan dilakukan.

Keterangan: Apabila terdapat informasi yang tidak tercantum pada kolom sebelumnya

3. Tabel analisis tujuan praktikum dalam desain kegiatan laboratorium pada materi Sistem Ekskresi

**Tabel 3.3 Analisis Tujuan Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium pada Materi Sistem Ekskresi (Anderson *et al*, 2001)**

DKL	Tujuan Praktikum	Analisis Tujuan Praktikum					
		Mengacu pada Indikator Hasil Penjabaran SK dan KD		Tergambar Melalui Langkah Kegiatan		Dapat Dicapai Setelah Melakukan Kegiatan Laboratorium	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak

**Keterangan:**

DKL :Desain Kegiatan Laboratorium yang dijadikan sampel

Tujuan Praktikum: Tujuan yang tercantum pada DKL yang dijadikan sampel

Mengacu pada indikator hasil penjabaran SK dan KD: Jika tujuan praktikum yang tercantum pada DKL mengacu dengan hasil penjabaran indikator hasil penjabaran SK dan KD

Tidak mengacu pada indikator hasil penjabaran SK dan KD: Jika tujuan praktikum yang tercantum pada DKL tidak mengacu dengan hasil penjabaran indikator hasil penjabaran SK dan KD

Tergambar melalui langkah kegiatan: Jika tujuan praktikum dapat teridentifikasi dari langkah kegiatan praktikum

Tidak tergambar melalui langkah kegiatan: Jika tujuan praktikum tidak dapat teridentifikasi dari langkah kegiatan praktikum

Dapat dicapai setelah melakukan kegiatan praktikum: Jika tujuan praktikum dapat tercapai setelah melakukan langkah kegiatannya

Tidak dapat tercapai setelah melakukan kegiatan praktikum: Jika tujuan praktikum tidak tercapai setelah melakukan langkah kegiatannya

4. Tabel analisis tujuan praktikum dalam desain kegiatan laboratorium pada materi Sistem Ekskresi menurut Woolnough, dengan format sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Analisis Tujuan Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium Menurut Woolnough (Rustaman, 2005)**

DKL	Tujuan Praktikum	Kategori Tujuan Praktikum Menurut Woolnough		
		Mengembangkan Keterampilan Dasar	Kemampuan Memecahkan Masalah	Meningkatkan Pemahaman Terhadap Materi Pelajaran

**Keterangan:**

DKL :Desain Kegiatan Laboratorium yang dijadikan sampel

Tujuan Praktikum : Tujuan yan tercantum pada DKL

Mengembangkan keterampilan dasar : Merupakan keterampilan yang dikembangkan melalui latihan-latihan menggunakan alat, mengobservasi, mengukur, dan kegiatan lainnya.

Kemampuan memecahkan masalah :Melalui kegiatan praktikum siswa memperoleh pengalaman mengidentifikasi masalah nyata yang dirasakannya, merumuskan masalah tersebut secara operasional, merancang cara terbaik untuk memecahkan masalahnya, dan mengimplementasikannya dalam laboratorium serta menganalisis dan mengevaluasi hasilnya.

Meningkatkan pemahaman terhadap materi: Pengalaman langsung siswa terhadap fenomena alam menjadi prasyarat penting untuk mendalami dan memahami materi pelajaran.

5. Tabel analisis proses dalam desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi, dengan format sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Analisis Proses Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium Materi Sistem Ekskresi**

DKL	Analisis Proses							
	Mengacu pada Tujuan		Struktur				Menghasilkan Data yang Diharapkan	
	Ya	Tidak	Logis		Sistematis		Ya	Tidak
			Ya	Tidak	Ya	Tidak		

**Keterangan:**

DKL: Desain Kegiatan Laboratorium yang dijadikan sampel

Mengacu pada tujuan: Jika kegiatan laboratorium mengacu pada tujuan praktikum yang tercantum pada DKL

Tidak mengacu pada tujuan: Jika kegiatan laboratorium tidak mengacu pada tujuan praktikum yang tercantum pada DKL

Struktur logis: Jika kegiatan laboratorium strukturnya masuk akal dan dapat dikerjakan

Struktur tidak logis: Jika kegiatan laboratorium strukturnya tidak masuk akal dan tidak dapat dikerjakan

Struktur sistematis: Jika langkah kegiatannya sesuai urutan yang benar

Struktur tidak sistematis: Jika langkah kegiatannya tidak sesuai urutan yang benar

Menghasilkan data yang diharapkan: jika antara ekspektasi dan observasi sesuai

Tidak menghasilkan data yang diharapkan: Jika antara ekspektasi dan observasi tidak sesuai

6. Tabel tabulasi untuk menentukan nilai efektivitas dari desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi, dengan format tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Tabulasi Nilai Efektivitas Desain Kegiatan Laboratorium pada Materi Sistem Ekskresi (Millar, 2004)**

No.	Langkah Kegiatan	Efektivitas Kerja	Efektivitas Hasil	Nilai Efektivitas
<b>Total Efektivitas</b>				
<b>% Efektivitas/ Kategori</b>				

**Keterangan:**

Langkah kegiatan: Tahapan yang tercantum pada DKL yang harus dikerjakan

Efektivitas kerja: Nilai keterlaksanaan jika dilihat dari cara kerjanya

Efektivitas hasil: Nilai keterlaksanaan jika dilihat dari hasil kegiatan atau dari fakta yang didapat

Nilai efektivitas: Nilai hasil pertimbangan antara nilai efektivitas kerja dan nilai efektivitas hasil. Jika salah satunya bernilai 0, maka nilai efektivitas 0. Jika keduanya bernilai 1, maka nilai efektivitasnya bernilai 1

Uji efektivitas kegiatan laboratorium ditentukan dari hasil uji coba secara langsung melalui kegiatan uji laboratorium dengan mengikuti prosedur kerja dari sejumlah desain kegiatan laboratorium yang dijadikan sampel. Data dari hasil uji coba desain kegiatan laboratorium untuk menentukan nilai efektivitas pelaksanaan kegiatan uji laboratorium merupakan data kuantitatif yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Tabel Efektivitas ini dikembangkan berdasarkan pada Millar (2004).

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{\text{Jumlah kegiatan yang dapat dilakukan}}{\text{Jumlah total kegiatan}} \times 100\%$$

Pengelompokkan efektivitas uji laboratorium didasarkan atas empat kategori yaitu sangat efektif, efektif, kurang efektif, dan sangat kurang efektif. Persentase dari setiap kategori ini diadaptasi dari Arikunto (2009).

**Tabel 3.7 Interpretasi Persentase Efektivitas Desain Kegiatan Laboratorium berdasarkan Arikunto (2009)**

Hasil (%)	Kategori
0 – 19	Sangat kurang efektif
20 – 59	Kurang efektif
60 – 79	Efektif
80 – 100	Sangat efektif

7. Tabel analisis pertanyaan dalam desain kegiatan laboratorium materi sistem ekskresi, dengan format tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Analisis Pertanyaan dalam Desain Kegiatan Laboratorium Materi Sistem Ekskresi (Anderson *et al*, 2001)**

DKL	Pertanyaan	Mengacu pada Tujuan		Mengacu pada Proses Praktikum	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak

**Keterangan:**

DKL: Desain Kegiatan Laboratorium yang dijadikan sampel

Pertanyaan: Pertanyaan yang tercantum pada DKL

Mengacu pada tujuan: Jika pertanyaan yang tercantum mengacu pada tujuan praktikum

Tidak mengacu pada tujuan: Jika pertanyaan yang tercantum tidak mengacu pada tujuan praktikum

Mengacu pada proses praktikum: Jika pertanyaan yang tercantum, mengacu pada proses yang tercantum pada DKL

Tidak mengacu pada proses praktikum : Jika pertanyaan yang tercantum, tidak mengacu pada proses yang tercantum pada DKL

**E. Teknik pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan desain kegiatan laboratorium kelas XI pada materi Sistem Ekskresi berdasarkan KTSP kemudian dianalisis. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Melakukan survei terhadap desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi yang terdapat di SMA Negeri dan MA Negeri se-kota Bandung.
2. Mengumpulkan desain kegiatan laboratorium kelas XI semester 2 pada materi Sistem Ekskresi berdasarkan KTSP.

3. Melakukan uji coba pada desain kegiatan laboratorium yang didapat sesuai prosedur tanpa perubahan.
4. Memasukkan data ke dalam instrumen yang telah dibuat.

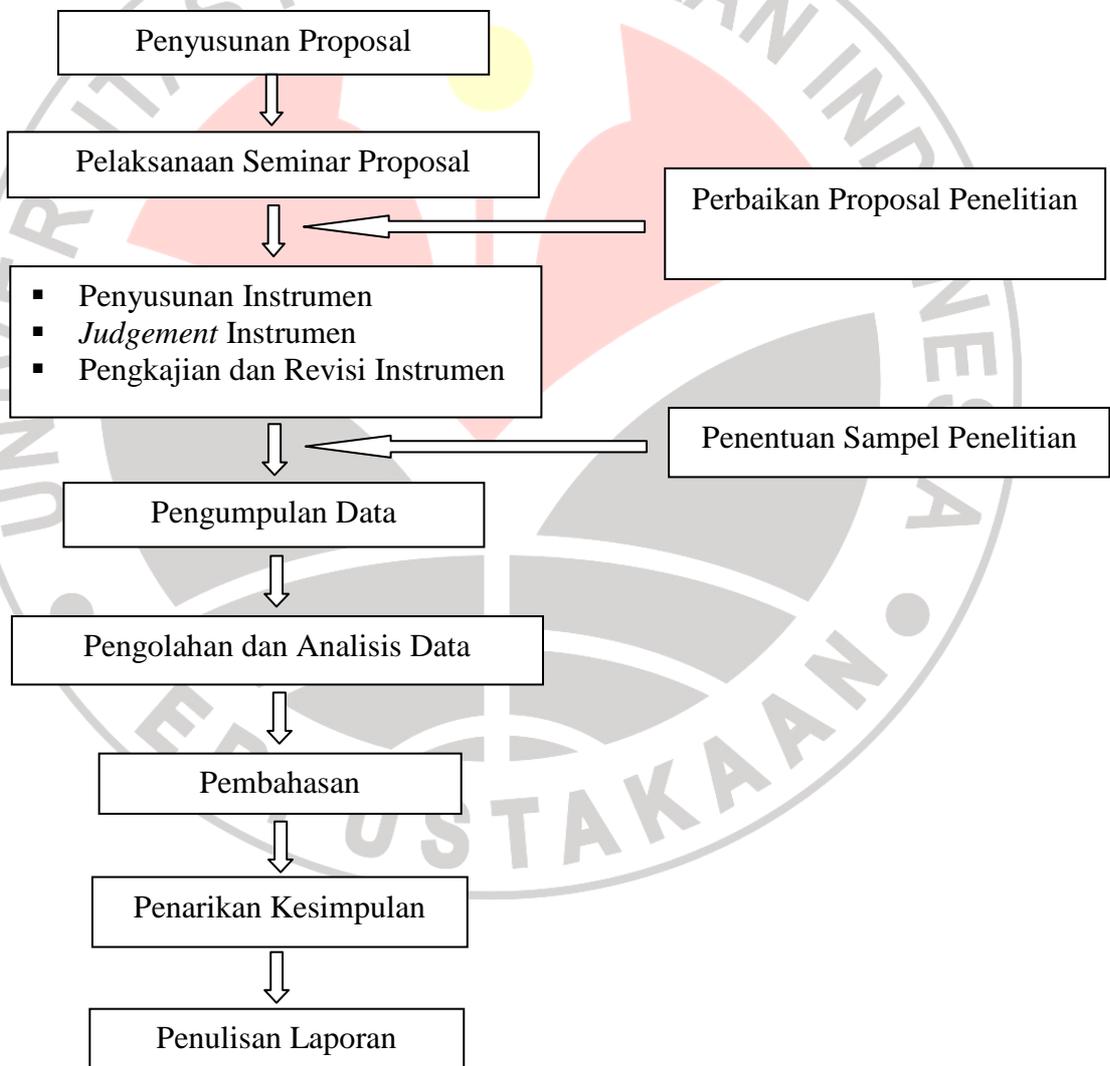
#### **F. Analisis dan Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan menganalisis tujuan, proses dan pertanyaan desain kegiatan laboratorium dengan mengacu pada instrumen yang telah dibuat, yaitu:

1. Tabel analisis yang berisi kisi-kisi penjabaran SK dan KD menjadi penjabaran indikator, dan kegiatan pembelajaran atau kegiatan laboratorium yang sesuai.
2. Tabel analisis tujuan, proses dan pertanyaan dalam desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi.
3. Tabel analisis tujuan praktikum dalam desain kegiatan laboratorium pada materi Sistem Ekskresi.
4. Tabel analisis tujuan praktikum dalam desain kegiatan laboratorium pada materi Sistem Ekskresi menurut Woolnough.
5. Tabel analisis proses dalam desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi.
6. Tabel tabulasi untuk menentukan nilai efektivitas dari desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi.
7. Tabel analisis pertanyaan dalam desain kegiatan laboratorium materi Sistem Ekskresi.

Analisis tujuan, proses, dan pertanyaan desain kegiatan laboratorium merupakan data kualitatif, sedangkan data dari hasil uji coba desain kegiatan laboratorium untuk menentukan nilai efektivitas pelaksanaan kegiatan praktikum merupakan data kuantitatif yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

### G. Alur Penelitian



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**