

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai metodologi penelitian yang digunakan, meliputi metode penelitian, partisipan dan objek penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, cara pengumpulan data, serta cara analisis data.

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Menurut Mahsun (2007), metode penelitian deskriptif kualitatif adalah metode pengolahan data dengan cara menganalisa faktor-faktor yang berkaitan dengan objek penelitian dengan penyajian data secara lebih mendalam terhadap objek penelitian dan mendeskripsikan fenomena-fenomena secara apa adanya tentang objek yang diteliti.

Menurut Nawawi & Martini (1994), Metode deskriptif adalah metode yang menggambarkan suatu keadaan objektif atau suatu peristiwa tertentu berdasarkan fakta-fakta yang ada atau sebagaimana mestinya kemudian diikuti dengan upaya pengambilan kesimpulan umum berdasarkan fakta-fakta historis. Adapun pengertian pendekatan kualitatif menurut Sukmadinata (2009), penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi dan orang secara individual maupun kelompok. Dalam penelitian kualitatif metode yang biasanya dimanfaatkan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen.

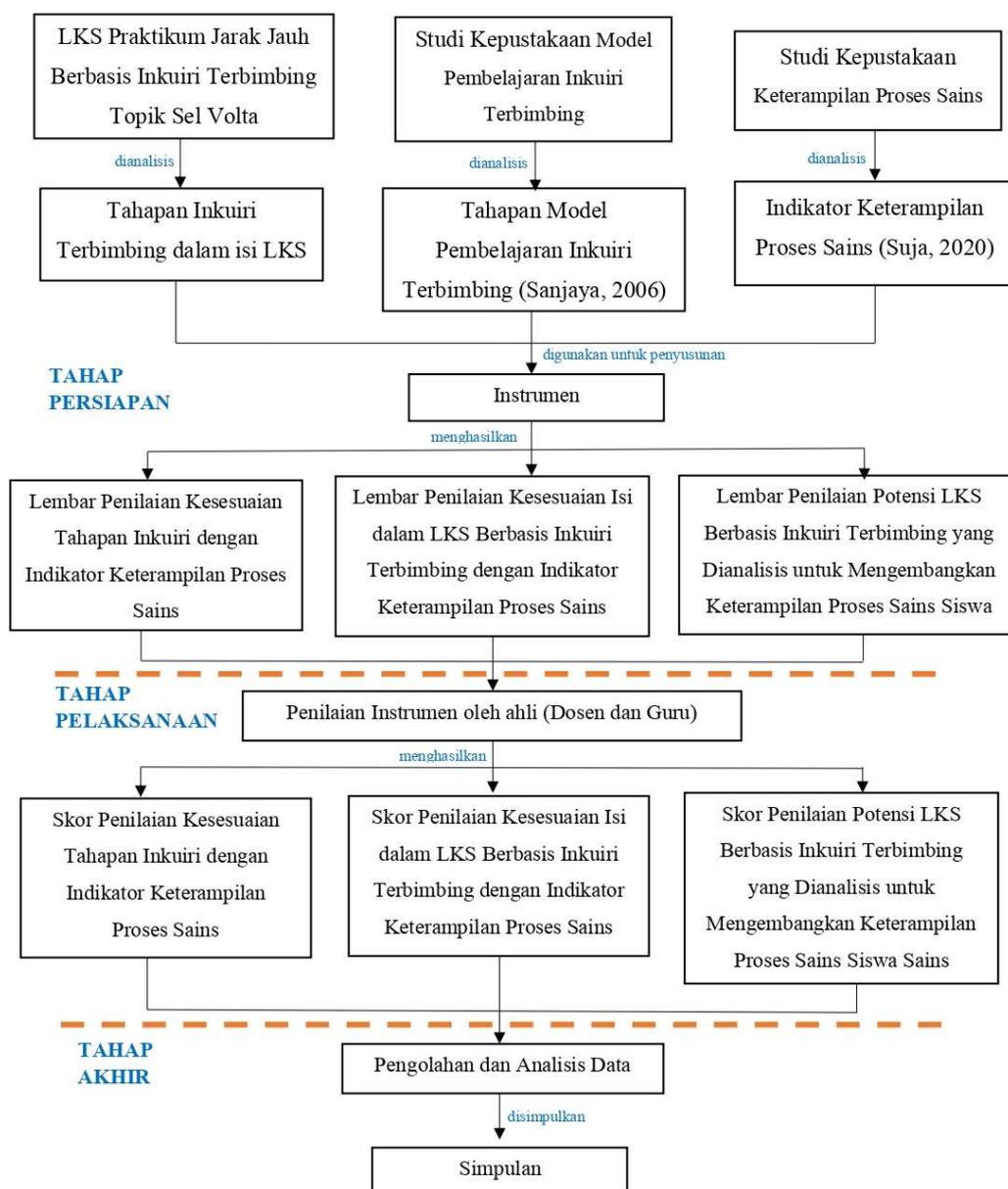
Penggunaan metode penelitian deskriptif kualitatif dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuan utama penelitian yaitu menganalisis potensi LKS praktikum jarak jauh pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains (KPS) siswa.

### 3.2 Objek dan Partisipan Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing topik sel volta pada pembuatan baterai ramah lingkungan yang sebelumnya telah dikembangkan oleh Solihah (2021). LKS praktikum yang telah dikembangkan ini sudah berorientasi pada model inkuiri terbimbing dan tervalidasi sangat baik dari segi kesesuaian komponen dengan indikator keterampilan inkuiri dalam LKS sebesar 97,3%, kesesuaian konsep sebesar 98,4%, ataupun tata bahasa sebesar 96,2%.

Adapun yang berperan sebagai validator dalam penelitian ini adalah para ahli yang terdiri dari dua dosen pendidikan kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA. Para ahli dalam penelitian adalah sebagai tim yang menilai LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan oleh Solihah (2021) berdasarkan aspek kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains, kesesuaian isi dalam LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains, dan potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing yang dianalisis untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

### 3.3 Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang ada pada gambar, langkah penelitian yang dilakukan terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, berbagai kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Mengkaji LKS Praktikum Jarak Jauh Berbasis Inkuiri Terbimbing Topik Sel Volta pada Pembuatan Baterai Ramah Lingkungan yang telah dikembangkan sebelumnya oleh Solihah (2021) untuk mengetahui tahapan inkuiri terbimbing dalam isi LKS tersebut.
- b. Mengkaji berbagai literatur terkait Model Inkuiri Terbimbing, terutama dalam buku Sanjaya (2006) untuk mengetahui tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- c. Mengkaji berbagai literatur terkait keterampilan proses sains, terutama dalam buku Suja (2020) untuk mengetahui indikator dalam keterampilan proses sains.
- d. Kegiatan mengkaji berbagai jurnal dan literatur terkait yang dijadikan pedoman dalam penyusunan berbagai instrumen yang digunakan dalam penelitian.
- e. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar penilaian kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dalam LKS praktikum pada topik sel volta dengan indikator keterampilan proses sains, lembar penilaian kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains, dan lembar penilaian potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing yang dianalisis untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.
- f. Melakukan perbaikan terkait penyusunan instrumen berdasarkan arahan para ahli yaitu dosen pembimbing.
- g. Menentukan validator instrumen lembar analisis potensi LKS yaitu dua dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukannya penilaian dari instrumen yang telah dibuat untuk memperoleh berbagai data dan hasil penelitian. Adapun instrumen yang dinilai terdiri dari: 1) Lembar Penilaian Kesesuaian Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam LKS Praktikum pada Topik Sel Volta dengan Indikator Keterampilan Proses Sains, 2) Lembar Penilaian Kesesuaian Isi dalam LKS Praktikum pada Topik Sel Volta Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Indikator Keterampilan Proses Sains, dan 3) Lembar Penilaian Potensi LKS Praktikum pada Topik Sel volta Berbasis Inkuiri Terbimbing yang dianalisis untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa. Berbagai kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Dilakukannya penilaian dari instrumen yang telah dibuat terkait analisis potensi LKS praktikum jarak jauh pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa oleh para ahli, yaitu dua dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA.
- b. Memperoleh skor dan data dari hasil penilaian berbagai instrumen.

## 3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir, dilakukannya berbagai pengolahan dan analisis data dari hasil penilaian instrumen analisis potensi LKS praktikum jarak jauh pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dari dua dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA, melakukan pengolahan data termasuk menginterpretasikan data hasil penilaian, dan menarik simpulan dari hasil penelitian yang diperoleh. Pada kesimpulan, dapat diketahui pengaruh dari potensi LKS yang dianalisis dalam pengembangan keterampilan proses sains siswa.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian untuk mengetahui pendapat validator mengenai beberapa hal sesuai rumusan masalah. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Lembar penilaian kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dalam LKS praktikum pada topik sel volta dengan indikator keterampilan proses sains.

Lembar penilaian kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 1.3 halaman 134. Instrumen ini memuat tabel tahapan inkuiri terbimbing serta indikator dan subindikator keterampilan proses sains. Instrumen tersebut digunakan untuk memperoleh data kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator dan subindikator keterampilan proses sains. Pada lembar penilaian ini, penskoran dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* dengan empat alternatif pilihan, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), dan sangat tidak sesuai (STS).

2. Lembar penilaian kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains.

Lembar penilaian kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 1.4 halaman 141. Instrumen ini memuat tabel tahapan inkuiri terbimbing, isi LKS praktikum, serta indikator dan subindikator keterampilan proses sains. Instrumen tersebut digunakan untuk memperoleh data kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dalam isi LKS praktikum dengan indikator dan subindikator keterampilan proses sains. Pada lembar penilaian ini, penskoran dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* dengan empat alternatif pilihan, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), dan sangat tidak sesuai (STS).

3. Lembar penilaian potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing yang dianalisis untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Lembar penilaian potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing yang dianalisis untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 1.5 halaman 150. Instrumen ini memuat tabel tahapan inkuiri terbimbing, isi LKS praktikum, indikator dan subindikator keterampilan proses sains, serta analisis potensi untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Instrumen tersebut digunakan untuk memperoleh analisis potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Pada lembar penilaian ini, penskoran dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* dengan empat alternatif pilihan, yaitu sangat berpotensi (SB), berpotensi (B), tidak berpotensi (TB), dan sangat tidak berpotensi (STB).

### 3.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan beberapa instrumen seperti yang tertera pada tabel 3.1 di bawah ini.

*Tabel 3.1 Instrumen Penelitian*

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber Data
1. Bagaimana kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dalam LKS praktikum pada topik sel volta dengan indikator keterampilan proses sains?	Lembar penilaian kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dalam LKS praktikum pada topik sel volta dengan indikator keterampilan proses sains.	Hasil penilaian kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dalam LKS praktikum pada topik sel volta dengan indikator keterampilan proses sains yang	Dua dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA.

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber Data
		diinterpretasikan melalui skor.	
2. Bagaimana kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains?	Lembar penilaian kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains.	Hasil penilaian kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator keterampilan proses sains yang diinterpretasikan melalui skor.	Dua dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA.
3. Keterampilan proses sains apa saja yang berpotensi untuk dikembangkan melalui LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing?	Lembar penilaian potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing yang dianalisis untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.	Hasil penilaian potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa yang diinterpretasikan melalui skor.	Dua dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI serta tiga guru mata pelajaran kimia SMA.

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penilaian (1) instrumen kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator dan subindikator keterampilan proses sains, (2) instrumen kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator dan subindikator keterampilan proses sains, dan (3) instrumen potensi LKS praktikum pada topik sel volta berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa dapat diuraikan sebagai berikut;

#### 1). Pemberian Skor

Penilaian potensi LKS praktikum yang ditinjau dari kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator dan subindikator KPS dilakukan menggunakan skala *Likert*. Menurut Riduwan (2014), skala *Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sesuatu seperti sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu kejadian atau suatu produk. Penggunaan skala *Likert* menurut Sugiyono (2016) adalah untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala *Likert* adalah skala yang menggunakan pernyataan tertutup dengan nilai, yaitu 1: sangat tidak sesuai, 2: tidak sesuai, 3: ragu-ragu, 4: sesuai, dan 5: sangat sesuai. Namun, pada penelitian ini hanya menggunakan rentang skala penilaian 1-4 dan menghapusnya pernyataan ragu-ragu agar menghindari pendapat yang bias.

Menurut Hadi (1991), modifikasi dalam skala *Likert* ditujukan untuk menghilangkan kelemahan yang terdapat skala lima tingkat. Modifikasi skala *likert* meniadakan kategori jawaban yang di tengah berdasarkan tiga alasan: pertama kategori *undecided* itu mempunyai arti ganda, bisa diartikan belum dapat memutuskan atau memberi jawaban (menurut konsep aslinya), bisa juga diartikan netral, setuju tidak, tidak setuju pun tidak, atau bahkan ragu-ragu. Kategori jawaban yang ganda arti (*multi interpretable*) ini tentu saja tidak diharapkan dalam suatu instrumen. Kedua, tersedianya jawaban yang ditengah itu menimbulkan kecenderungan jawaban ke tengah (*central tendency effect*), terutama bagi mereka yang ragu-ragu atas arah kecenderungan pendapat responden, ke arah setuju atau ke arah tidak setuju.

Jika disediakan kategori jawaban itu akan menghilangkan banyak data penelitian sehingga mengurangi banyaknya informasi yang dapat dijangkau para responden.

*Tabel 3.2 Penilaian Skor*

No.	Jawaban pada Lembar Uji	Skor
1.	Sangat Sesuai	4
2.	Sesuai	3
3.	Tidak Sesuai	2
4.	Sangat Tidak Sesuai	1

(Riduwan, 2014)

## 2). Pengolahan Skor

Pengolahan skor sesuai dengan tahapan-tahapan pengolahan skor menurut Riduwan (2014) yang dilakukan dengan:

- a. Menjumlahkan skor keseluruhan aspek penilaian yang didapatkan dari analisis.
- b. Menentukan skor maksimal setiap aspek penilaian yang didapatkan dari analisis.

$$\text{Skor Maksimum} = \text{Jumlah Validator} \times \text{Skor Tertinggi}$$

- c. Menghitung persentase skor setiap aspek penilaian yang didapatkan dari analisis.

$$\% \text{Aspek Penilaian} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- d. Menentukan rata-rata persentase skor aspek penilaian.
- e. Persentase diinterpretasikan menggunakan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

*Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Skor*

Rentang Persentase Skor (%)	Kategori
0-20	Sangat Buruk
21-40	Buruk
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Riduwan, 2014)