

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

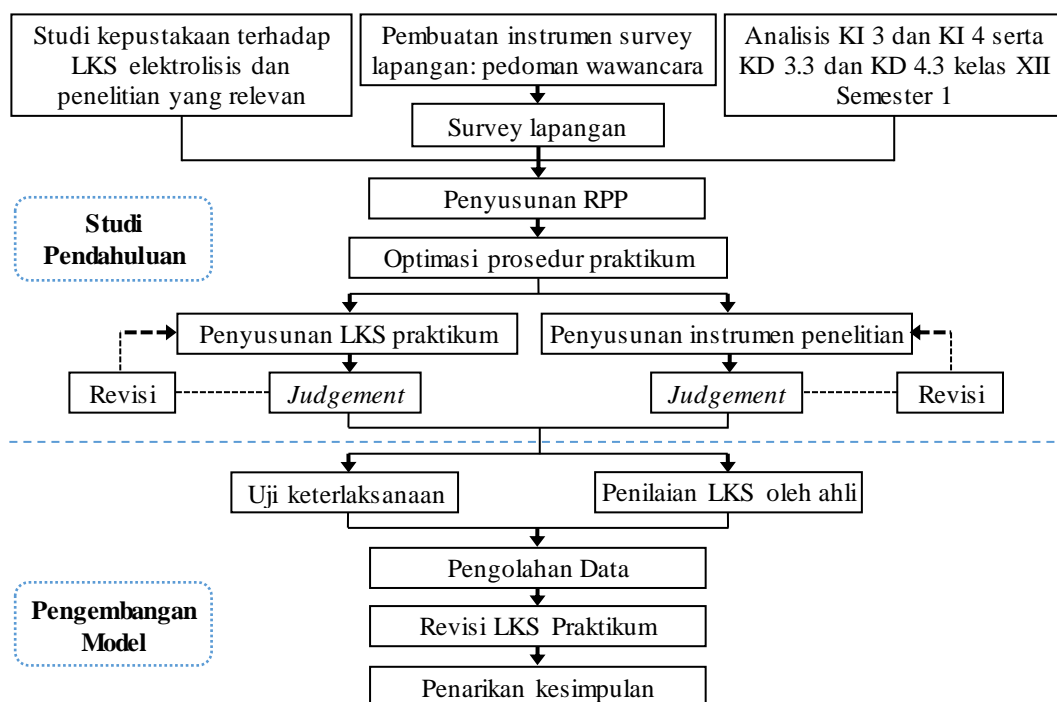
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Menurut Sukmadinata (2012, hlm. 164) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan yang terdiri atas tiga langkah, pertama studi kepustakaan, yaitu kajian untuk mempelajari materi yang berkenaan dengan produk yang akan dikembangkan. Kedua survei lapangan, yaitu mengumpulkan data melalui wawancara atau pengamatan mengenai kebutuhan produk di lapangan. Ketiga penyusunan produk awal, yaitu penyusunan produk awal berdasarkan data yang didapat dari studi kepustakaan dan survei lapangan.
2. Pengembangan model: dilakukan uji coba terhadap produk atau model yang telah disusun pada tahap studi pendahuluan. Dalam tahap ini ada dua langkah, langkah pertama uji coba terbatas dan langkah kedua uji coba lebih luas, yang membedakan keduanya adalah jumlah dari sumber data yang digunakan.
3. Uji model: tahap pengujian keampuhan dari produk yang dikembangkan.

Berdasarkan langkah penelitian dan pengembangan di atas, pada penelitian ini dibatasi hingga tahap uji coba terbatas pada langkah kedua.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3. 1** Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang ditampilkan, dapat diuraikan tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut:

### 1. Studi pendahuluan

Tahap studi pendahuluan merupakan tahap awal atau persiapan untuk pengembangan produk. Tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu studi kepustakaan, survei lapangan dan penyusunan produk awal. Berikut penjelasan dari masing-masing langkah tersebut.

#### a. Studi kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap literatur untuk mempelajari teori-teori mengenai jenis praktikum dan karakteristiknya serta konsep elektrolisis. Hasil temuan ditujukan untuk pembuatan RPP dan menentukan karakteristik LKS yang digunakan di sekolah.

#### b. Survei lapangan

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan praktikum sel elektrolisis di sekolah. Survei dilakukan melalui wawancara terhadap 10 guru kimia di SMA kelas XII di Kota dan Kabupaten Bandung dan juga analisis materi

elektrolisis yang terdapat dalam bahan ajar dan modul praktikum yang digunakan di sekolah tersebut.

c. Analisis Kurikulum

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kurikulum yang ditetapkan, meliputi analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari kurikulum yang digunakan. Selain itu, analisis juga dilakukan terhadap materi sel elektrolisis yang terdapat dalam KI 3 dan KI 4 serta KD 3.3 dan KD 4.3.

d. Penyusunan produk awal

1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada tahap ini dilakukan analisis materi sel elektrolisis dalam Kurikulum 2013. Kompetensi dalam KI dan KD dijabarkan ke dalam indikator dan tujuan pembelajaran. Dalam RPP juga terdapat alokasi waktu pembelajaran, materi prasyarat, dan langkah-langkah pembelajaran yang diperlukan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan LKS. RPP yang dibuat dapat dilihat dalam Lampiran 1.3.

2) Optimasi Prosedur Praktikum

Optimasi praktikum dilakukan berdasarkan pedoman prosedur praktikum yang telah ditentukan untuk menentukan variabel-variabel praktikum yang meliputi konsentrasi larutan elektrolit, waktu elektrolisis, serta kuat arus yang digunakan sehingga dapat memberikan hasil yang lebih optimal. Rancangan optimasi prosedur dapat dilihat pada Lampiran 1.4.

3) Penyusunan LKS praktikum inkuiri terbimbing

Penyusunan LKS praktikum dilakukan berdasarkan hasil optimasi serta teori-teori yang relevan dengan materi sel elektrolisis serta RPP yang telah disusun.

e. Penyusunan instrumen penelitian

Penyusunan instrumen penelitian bertujuan untuk menyempurnakan LKS praktikum yang dikembangkan. Instrumen penelitian dilakukan terhadap segi bahasa, konsep, dan kelayakan LKS praktikum.

2. Pengembangan model

Tahap pengembangan model merupakan tahap penyempurnaan produk yang dikembangkan. Tahap ini meliputi uji keterlaksanaan dan penilaian oleh ahli.

a. Uji keterlaksanaan Praktikum

Tahap uji keterlaksanaan bertujuan untuk memperoleh informasi apakah LKS yang dikembangkan dapat dilaksanakan dalam pembelajaran di sekolah. Uji keterlaksanaan LKS praktikum dilakukan dengan uji coba terbatas. Uji keterlaksanaan dilakukan terhadap 18 orang siswa kelas XII di salah satu SMA di Kota Bandung yang telah menguasai materi prasyarat yang relevan. Uji ini meliputi uji keterlaksanaan tahapan inkuiri, uji waktu pelaksanaan, pengumpulan jawaban siswa terhadap tugas-tugas, serta pengumpulan angket respon siswa yang dijelaskan sebagai berikut:

1) Uji keterlaksanaan praktikum

Produk yang dikembangkan merupakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Keterlaksanaan praktikum dinilai berdasarkan kemampuan siswa dalam melakukan setiap tahapan yang terdapat dalam tahapan inkuiri terbimbing. Pelaksanaannya dilakukan dengan observer yang mengamati masing-masing kelompok. Lembar observasi dapat dilihat pada Lampiran 1.6.

2) Uji waktu pelaksanaan

Uji waktu pelaksanaan bertujuan untuk mengetahui waktu rata-rata yang diperlukan seluruh siswa dalam melakukan praktikum inkuiri. Data yang diperoleh dapat menentukan apakah waktu yang dihasilkan sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan dalam RPP. Hal ini akan merujuk pada dapat digunakan atau tidaknya LKS praktikum yang dikembangkan. Waktu dicatat oleh masing-masing observer terhadap setiap tahapan inkuiri yang dilakukan oleh siswa.

3) Pengumpulan jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS

Masing-masing siswa dalam kelompok mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dalam LKS praktikum. Tugas-tugas yang diberikan dalam LKS praktikum bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan telah sesuai atau tidak dengan kemampuan siswa. Temuan yang diperoleh akan mendukung hasil penilaian keterlaksanaan dari produk yang dikembangkan.

4) Pengumpulan angket respon siswa

Annis Isnaeni Nurul Ramadhan, 2016  
*PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA PRAKTIKUM INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SEL ELEKTROLISIS*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Angket respon siswa merupakan gambaran dari kepuasan siswa sebagai pengguna LKS praktikum dalam mengerjakan setiap tahapan inkuiri yang terdapat dalam LKS. Temuan yang diperoleh akan mendukung hasil penilaian keterlaksanaan dari produk yang dikembangkan. Lembar angket respon siswa dapat dilihat pada Lampiran 1.8.

b. Penjaringan penilaian guru dan dosen

Penilaian LKS praktikum oleh ahli bertujuan untuk pandangan ahli terhadap LKS yang dikembangkan guna penyempurnaan. Ahli yang dimaksud merupakan guru kimia dan dosen kimia. Penilaian dilakukan terhadap aspek bahasa, konsep, dan kelayakan LKS praktikum.

### C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu sumber data pada tahap studi pendahuluan dan sumber data pada tahap pengembangan model. Sumber data pada tahap studi pendahuluan adalah bahan ajar (buku, LKS, dan modul praktikum kimia) mata pelajaran kimia dan 10 orang guru kimia SMA kelas XII di Kota dan Kabupaten Bandung. Sedangkan sumber data pada tahap pengembangan model (uji coba terbatas) adalah 18 orang siswa kelas XII SMA di Kota Bandung, 7 orang guru kimia SMA kelas XII di Kota dan Kabupaten Bandung dan 3 orang dosen dari Departemen Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia.

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3. 1** Instrumen penelitian yang digunakan

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh
Karakteristik LKS praktikum elektrolisis yang digunakan saat ini	Pedoman wawancara Lembar analisis LKS praktikum	Pelaksanaan praktikum elektrolisis serta karakteristik LKS praktikum elektrolisis yang digunakan.
Optimasi prosedur praktikum	Rancangan optimasi penggunaan alat dan	Variabel-variabel percobaan yang berisi tabel-tabel pengamatan sebagai bahan

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh
	bahan	penyusunan produk.
Keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum	Lembar observasi keterlaksanaan praktikum	Tingkat keterlaksanaan tahapan inkuiri yang berupa tabel penilaian berdasarkan rubrik yang tersedia.
	Pedoman penilaian jawaban siswa terhadap tugas	Panduan penilaian jawaban siswa yang berupa perolehan skor untuk berbagai jawaban.
	Angket respon siswa	Tanggapan siswa terhadap kepuasan melakukan praktikum menggunakan produk.
Penilaian guru dan dosen terhadap LKS praktikum	Lembar penilaian LKS	Penilaian serta masukan dari ahli dalam aspek bahasa, konsep, dan kelayakan LKS.

## E. Prosedur Pengolahan Data

### 1. Pengolahan data wawancara

Hasil wawancara berupa jawaban guru terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mengenai praktikum elektrolisis dan LKS yang digunakan. Data yang diperoleh diolah secara deskriptif. Apabila jenis LKS yang digunakan bukan inkuiri terbimbing maka penelitian dapat dilanjutkan pada pengembangan LKS praktikum inkuiri terbimbing.

### 2. Pengolahan data optimasi

Data hasil optimasi diolah dengan menggunakan rumus perhitungan yang terdapat dalam Bab II. Angka percobaan yang memiliki persen kesalahan paling kecil dengan tingkat keteracaan paling baik dapat digunakan untuk mengembangkan produk.

### 3. Pengolahan data keterlaksanaan praktikum

Pengolahan data penilaian keterlaksanaan praktikum diolah dengan menggunakan rumus perhitungan berikut:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n y_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

$x_i$  = jumlah skor untuk aspek ke- $I$

$y_i$  = jumlah skor maksimal untuk aspek ke- $I$

$P$  = persentase skor keseluruhan

$n$  = jumlah seluruh aspek

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

Kesimpulan diperoleh berdasarkan kriteria interpretasi skor pada Tabel

3.2.

**Tabel 3. 2** Kriteria interpretasi skor (diadaptasi dari Riduwan, 2013, hlm. 41)

<b>Rentang persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
0 – 20	Sangat Tidak Baik
21 – 40	Tidak Baik
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

Pengolahan data waktu pelaksanaan praktikum dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu yang digunakan seluruh siswa dan dibandingkan dengan alokasi waktu yang ditentukan.

#### 4. Pengolahan jawaban siswa terhadap tugas dalam LKS

Pengolahan data jawaban siswa dilakukan berdasarkan rubrik pedoman penilaian jawaban siswa dengan menggunakan persamaan 3.1. Kesimpulan diperoleh berdasarkan persentase skor yang diperoleh dan diinterpretasi dengan menggunakan kriteria interpretasi pada Tabel 3.2.

#### 5. Pengolahan angket respon siswa

Pengolahan data respon siswa dilakukan berdasarkan rubrik penilaian jawaban angket siswa pada Tabel 3.3 dengan menggunakan persamaan (3.1). Kesimpulan diperoleh berdasarkan persentase skor yang diperoleh dan diinterpretasi dengan menggunakan kriteria interpretasi pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 3** Skor penilaian (diadaptasi dari Riduwan, 2013, hlm. 39)

<b>Jawaban item</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

#### 6. Lembar penilaian guru dan dosen

Pengolahan data penilaian guru dan dosen dilakukan berdasarkan rubrik penilaian LKS pada Tabel 3.3 dengan menggunakan persamaan 3.1. Kesimpulan diperoleh berdasarkan persentase skor yang diperoleh dan diinterpretasi dengan menggunakan kriteria interpretasi pada Tabel 3.2.