

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

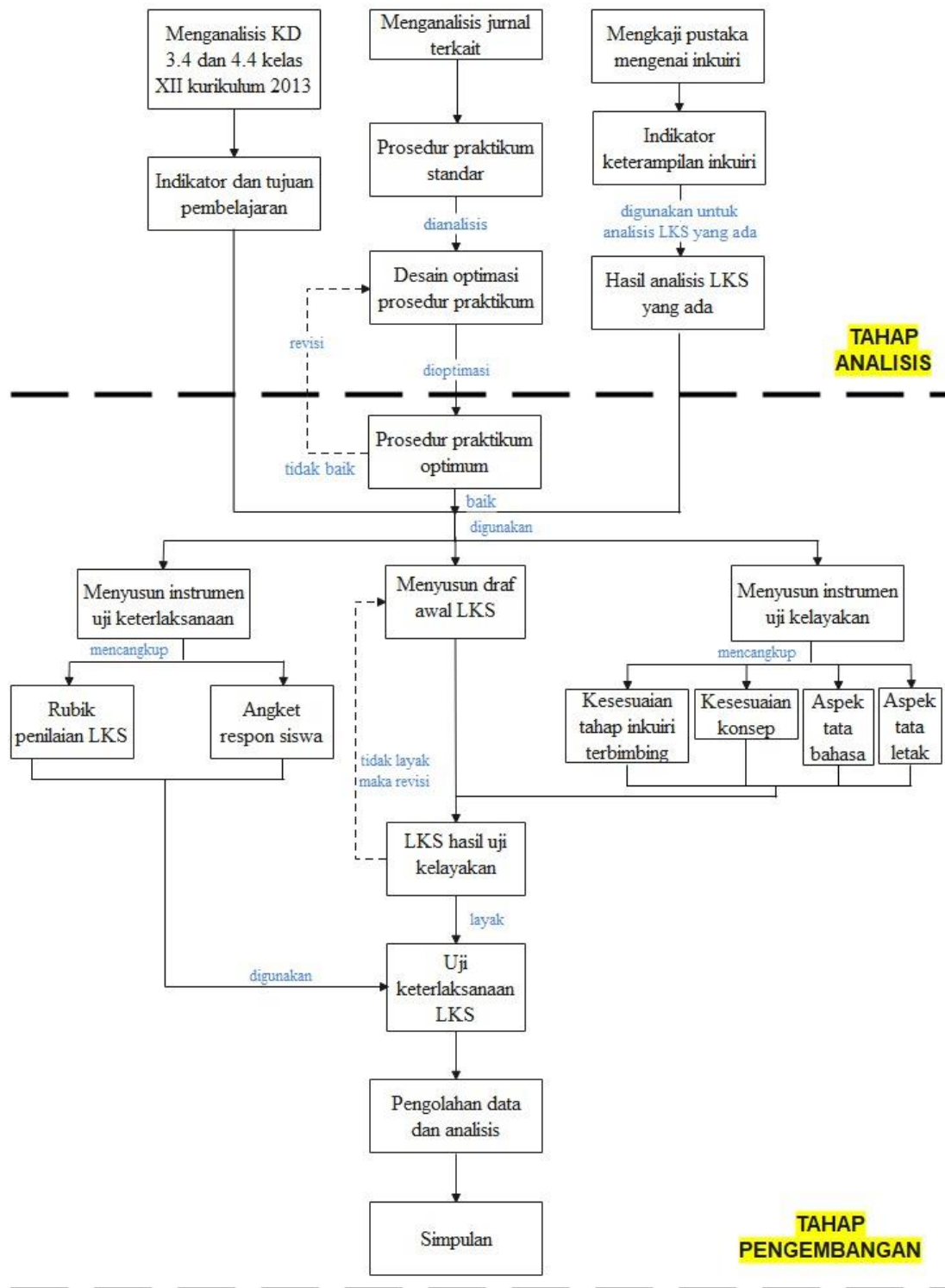
Desain penelitian yang digunakan menggunakan pendekatan penelitian pendidikan *educational design research* yang dikembangkan oleh Plomp (2013), menurutnya proses penelitian *educational design research* selalu menggabungkan proses desain pendidikan yang sistematis. Desain ini secara umum memiliki tiga tahapan, yaitu (1) tahap pendahuluan (*preliminary research*), (2) tahap pengembangan (*development or prototyping phase*), (3) tahap penilaian (*assessment phase*). Pada tahap ke-1 yang dilakukan adalah analisis konteks yang akan dipecahkan dalam penelitian, tinjauan pustaka, pengembangan kerangka konseptual atau teoritis untuk penelitian yang dilakukan. Tahap ke-2 yaitu dilakukan perancangan dan pengembangan *prototype* untuk mengatasi masalah penelitian, kegiatan yang paling penting adalah evaluasi formatif berupa penilaian *prototype* oleh ahli dan uji coba terbatas yang hasil penilaiannya digunakan untuk memperbaiki, meningkatkan, dan menyempurnakan *prototype* yang dikembangkan. Tahap ke-3 yaitu penilaian *prototype* yang telah dibuat, kegiatan yang penting adalah evaluasi sumatif yang berfokus pada implementasi *prototype* yang dikembangkan dan penilaian efektifitasnya. Berdasarkan penjelasan yang sudah disebutkan, penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap ke-2.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini melibatkan 12 siswa di salah satu SMA kelas XI di kabupaten Bandung sebagai responden dalam uji coba terbatas LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan, tiga orang dosen pendidikan kimia dan dua orang guru kimia SMA sebagai penilai LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

3.3 Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian hanya dilakukan sampai tahap 2 saja yaitu tahap analisis dan tahap pengembangan, digambarkan pada skema alur penelitian berikut ini :



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Langkah penelitian yang digambarkan pada skema penelitian dapat dijelaskan tiap tahapnya :

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti diawali dengan kajian literatur yaitu menganalisis Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, jurnal-jurnal yang berkaitan dengan materi, tinjauan pustaka mengenai inkuiri, berikut penjelasan tiap kegiatan pada tahap analisis :

1) Analisis Kompetensi Dasar Kurikulum 2013

Kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis KD kurikulum 2013 dengan tujuan memilih materi pembelajaran yang cocok dilakukan praktikum di kondisi pandemik atau praktikum yang dapat dilakukan dirumah. Lalu menentukan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

2) Analisis Jurnal yang Berkaitan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis jurnal-jurnal yang berkaitan dengan materi yang telah dipilih dan standar prosedur yang digunakan. Yang selanjutnya dilakukan desain optimasi prosedur praktikum dan dilakukan optimasi prosedur praktikum yang telah dirancang untuk mendapatkan prosedur praktikum yang optimum.

3) Tinjauan Pustaka Mengenai Inkuiri

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan tinjauan pustaka mengenai inkuiri untuk mengetahui indikator dari keterampilan inkuiri, LKS yang ada dan sering digunakan dianalisis kesesuaiannya dengan indikator keterampilan inkuiri hal ini dilakukan untuk mendukung pentingnya pengembangan LKS yang berbasis inkuiri. Tinjauan pustaka yang sudah dilakukan dijadikan acuan dalam penyusunan LKS praktikum yang akan dikembangkan.

2. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan peneliti melakukan kegiatan penyusunan LKS praktikum, melakukan uji kelayakan LKS praktikum yang dikembangkan, dan melakukan uji keterlaksanaan dengan uji coba terbatas terhadap LKS praktikum yang dikembangkan. Berikut penjelasan tiap kegiatan pada tahap analisis :

1) Penyusunan LKS Praktikum

Penyusunan LKS praktikum ini berdasarkan pada tahap analisis, kondisi optimum prosedur praktikum, syarat penyusunan LKS berdasarkan Widjajanti (2008), pengaturan ukuran font maupun ukuran kertas berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan dan indikator keterampilan inkuiri berdasarkan Lou, dkk (2015). Selain penyusunan LKS praktikum, dilakukan pula penyusunan instrumen penelitian untuk uji keterlaksanaan yaitu terdapat lembar observasi, lembar rubrik penilaian LKS, dan angket respon siswa. Kemudian penyusunan lembar uji kelayakan yang mencakup kesesuaian tahap inkuiri terbimbing, kesesuaian konsep, aspek tata Bahasa dan aspek tata letaknya. Selama melakukan tahap ini, LKS praktikum yang disusun dikonsultasikan terlebih dahulu dengan pembimbing kemudian saran dari pembimbing dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki LKS praktikum yang dikembangkan.

2) Uji Kelayakan LKS

LKS merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan siswa. Saat dilakukan pengembangan suatu LKS, LKS tersebut tidak langsung diuji kepada siswa melainkan harus dilakukan penilaian dan penyempurnaan terlebih dahulu. Berdasarkan peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Badan Standar Nasional Pendidikan, pasal 43 ayat 5 menyatakan bahwa penilaian bahan ajar meliputi empat aspek, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Untuk itu

LKS yang sudah dikembangkan dilakukan uji kelayakan oleh para ahli, dalam penelitian ini dilakukan oleh dosen kimia dan guru mata pelajaran kimia. Dilakukan uji kelayakan ini bertujuan untuk mengetahui penilaian dan saran dari para ahli terhadap LKS yang dikembangkan. Penilaian dan saran yang diberikan akan diolah dan dianalisis yang kemudian dilakukan revisi LKS praktikum sebagai proses penyempurnaan LKS yang dikembangkan agar layak digunakan.

Pada penelitian ini tahap uji kelayakan dilakukan dari aspek kesesuaian komponen dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan aspek kesesuaian konsep, aspek tata Bahasa, aspek tata letak dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan. Uji kelayakan ini dilakukan oleh 3 orang dosen kimia FPMIPA UPI serta 2 orang guru mata pelajaran kimia.

3) Uji Keterlaksanaan

Pada tahap uji keterlaksanaan dilakukan uji coba terbatas LKS praktikum yang dikembangkan kepada siswa. Dilakukan penjarangan respon siswa terhadap praktikum yang dilakukan menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan dan menilai keterlaksanaan praktikum yang dilakukan dengan lembar angket respon siswa. Uji keterlaksanaan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan tahapan-tahapan inkuiri terbimbing yang terdapat pada LKS praktikum yang dikembangkan.

Uji coba dilakukan terhadap 12 orang siswa SMA kelas XI di salah satu SMA di kabupaten Bandung. Pembelajaran dilakukan melalui aplikasi *Google Meeting* dan praktikum dilakukan oleh masing-masing siswa dirumahnya. Setelah melakukan praktikum siswa akan diberikan angket terkait keterlaksanaan tahapan inkuiri menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan. Kemudian peneliti melakukan penilaian dan analisis jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum yang dikembangkan.

3.4 Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2014). Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Instrumen Penelitian

Rumusan Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber data
Bagaimana desain optimum LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan yang harus dikembangkan?	Desain optimasi	Hasil optimasi terkait variable-variabel dalam percobaan	Variabel optimasi
Bagaimana hasil uji kelayakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan yang dikembangkan?	Lembar uji kelayakan kesesuaian komponen dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri	Kelayakan komponen dalam LKS prkatikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri	Dosen dan guru
	Lembar uji kelayakan kesesuaian konsep dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator	Kelayakan konsep LKS praktikum dengan indikator	Dosen dan guru

Solihah, 2021

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM JARAK JAUH BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PEMBUATAN BATERAI RAMAH LINGKUNGAN PADA TOPIK SEL VOLTA

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

	pengetahuan yang diisi oleh guru dan dosen		
	Lembar uji kelayakan tata bahasa LKS praktikum yang dikembangkan yang diisi oleh guru dan dosen	Kelayakan tata Bahasa LKS praktikum	Dosen dan guru
	Lembar uji kelayakan tata letak dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan yang diisi oleh guru dan dosen	Kelayakan tata letak dan perwajahan LKS praktikum	Dosen dan guru
Bagaimana keterlaksanaan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan yang dikembangkan?	Lembar angket respon siswa terhadap keterlaksanaan tahapan inkuiri menggunakan LKS yang dikembangkan	Keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKS praktikum yang dikembangkan	Siswa
	Lembar rubrik penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS		Siswa

3.5 Analisis Data

Solihah, 2021

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM JARAK JAUH BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PEMBUATAN BATERAI RAMAH LINGKUNGAN PADA TOPIK SEL VOLTA

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

Cara mengolah dan menganalisis data yang sudah diperoleh meliputi uji kelayakan dosen dan guru, angket respon siswa terhadap keterlaksanaan inkuiri, jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum diuraikan sebagai berikut.

3.5.1 Pengolahan Data dari Hasil Uji Kelayakan Dosen dan Guru

1. Pemberian Skor

Penilaian pada lembar uji kelayakan yang dilakukan oleh dosen dan guru menggunakan skala *Likert*. Menurut Riduwan (2014), skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu kejadian atau suatu produk. Penelitian ini menggunakan pemberian skor skala 4 yang merupakan hasil modifikasi dari skala 5 untuk menghindari pendapat ragu-ragu yang bias.

Tabel 3. 2

Skor Penilaian Dosen dan Guru Berdasarkan Skala Likert

No	Jawaban pada Lembar Penilaian Uji Kelayakan oleh Guru dan Dosen	Skala
1.	Sangat setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak setuju	2
4.	Sangat tidak setuju	1

2. Pengolahan Skor

Pengolahan skor dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan menurut Riduwan (2014), yaitu:

- Menjumlahkan skor keseluruhan aspek penilaian dalam lembar uji kelayakan
- Menentukan skor maksimal setiap aspek penilaian dalam lembar uji kelayakan

$$\text{Skor maksimum} = \text{jumlah penilai} \times \text{skor tertinggi}$$

- Menghitung persentase skor setiap aspek penilaian dalam lembar uji kelayakan

$$\% \text{ aspek penilaian} = \frac{\text{total skor yang diperoleh skor maksimal}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

- Menemukan rata-rata persentase skor aspek penilaian.
- Persentase ketercapaian indikator keterampilan inkuiri 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)

3.5.2 Pengolahan Data dari Angket Respon Siswa Terhadap Keterlaksanaan Inkuiri

1. Pemberian Skor

Pemberian skor pada lembar angket siswa menggunakan skala *Likert*.

Tabel 3. 4

Skor Penilaian Respon Siswa Berdasarkan Skala Likert

No	Jawaban pada Lembar Angket Respon Siswa	Skala
1.	Sangat setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak setuju	2
4.	Sangat tidak setuju	1

2. Pengolahan Skor

Pengolahan skor dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan menurut Riduwan (2014), yaitu:

- Menjumlahkan setiap skor responden pada setiap pernyataan
- Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimum} = \text{jumlah responden} \times \text{skor tertinggi}$$

- Menghitung persentase skor respon siswa

$$\text{Rata-rata \% respon siswa} = \frac{\text{total skor pernyataan}}{\text{jumlah pernyataan}} \times 100 \%$$

- Interpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor pada Tabel 3.3

3.5.3 Pengolahan Data dari Jawaban Siswa Terhadap Tugas-Tugas Dalam LKS yang Dikembangkan

1. Pemberian Skor

Pemberian skor setiap item dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian jawaban siswa yang telah disesuaikan.

2. Pengolahan Skor

Pengolahan skor dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan menurut Riduwan (2014), yaitu:

- a. Menjumlahkan setiap skor semua jawaban tugas-tugas yang terdapat pada LKS yang dijawab oleh masing-masing kelompok
- b. Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{bobot nilai maksimal} \times \text{jumlah responden}$$

- c. Menghitung persentase skor dari setiap jawaban yang dinilai

$$\text{Persentase} = \frac{\text{total skor tiap aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

- d. Menghitung rata-rata persentase penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS

$$\text{Rata-rata \% jawaban siswa} = \frac{\text{jumlah persentase seluruh kelompok}}{\text{banyak aspek yang dinilai}} \times 100\%$$

- e. Interpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor pada Tabel 3.2