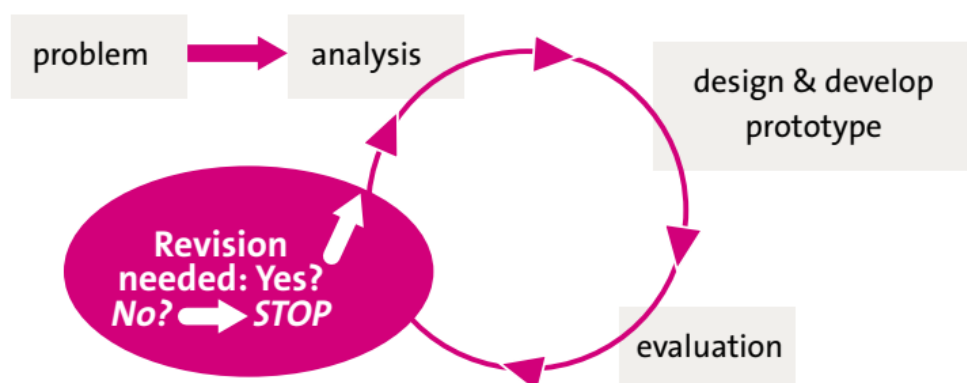


## BAB III METODE PENELITIAN

### 1.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian pendidikan “*educational design research*”. Menurut Plomp (2013) *educational design research* adalah desain penelitian yang sesuai untuk mengembangkan solusi dalam masalah praktik pendidikan atau untuk mengembangkan atau memvalidasi teori tentang proses pembelajaran, lingkungan belajar, dan sejenisnya. Apapun tujuan *educational design research*, proses penelitian selalu menggabungkan proses desain pendidikan yang sistematis.



**Gambar 3. 1 Siklus desain sistematis**

*Sumber : Plomp (2013)*

Dalam *educational design research* (Plomp, 2013), sebagai studi pengembangan memiliki 3 tahap yaitu: 1) Penelitian pendahuluan (*preliminary research*): analisis kebutuhan dan konteks, tinjauan literatur, pengembangan kerangka konseptual atau teoritis untuk penelitian. 2) Tahap desain dan pengembangan prototipe: tahap desain berulang dengan evaluasi formatif sebagai kegiatan penelitian terpenting untuk peningkatan dan penyempurnaan. 3) Tahap penilaian: (semi-) evaluasi sumatif untuk menyimpulkan apakah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Sering menghasilkan rekomendasi untuk tahap 2. Penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap 2 karena penelitian hanya pada

pengembangan LKS dan untuk sampai ke tahap 3 dibutuhkan waktu yang lebih lama.

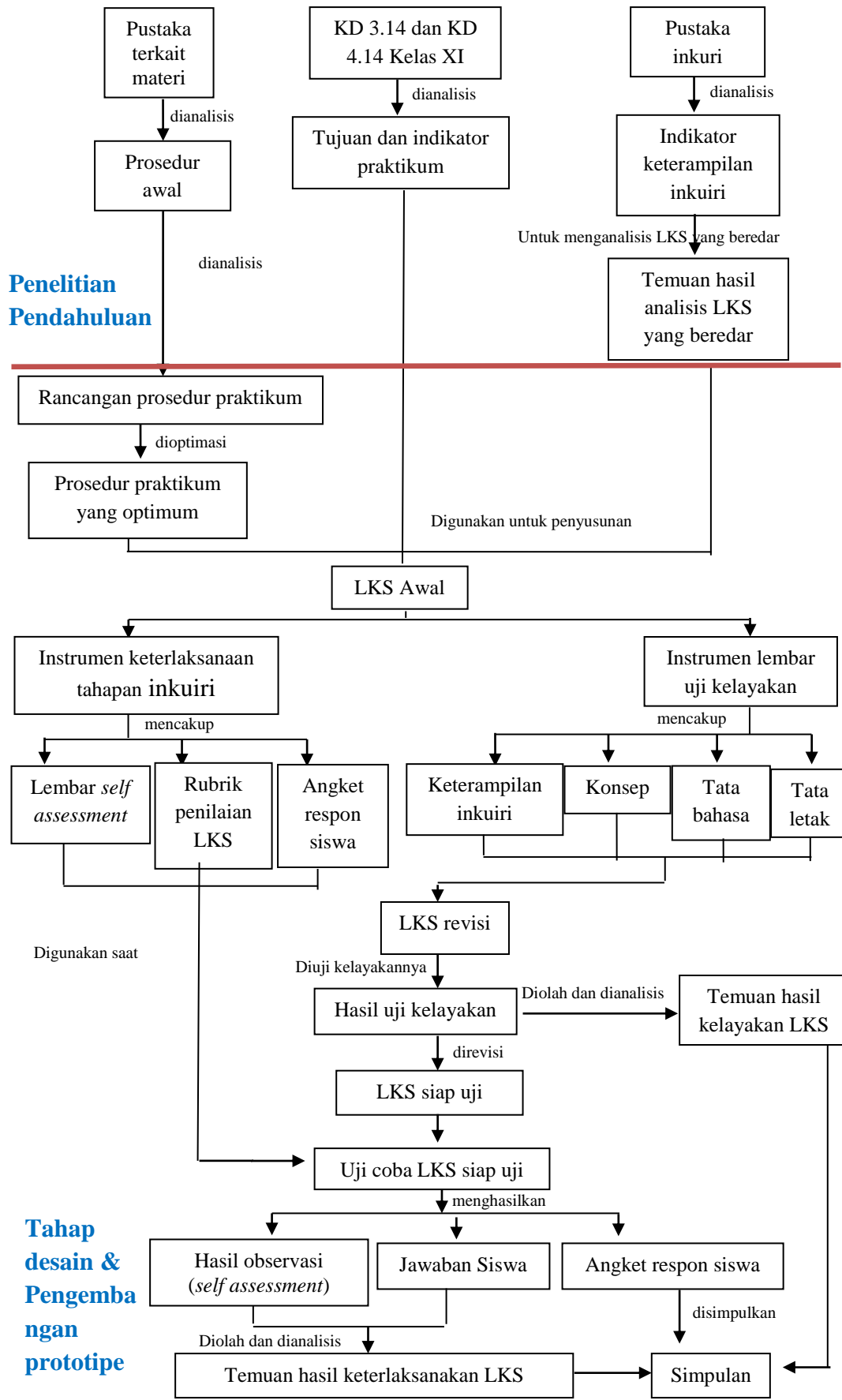
Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskripsi kualitatif. Menurut Sugiyono (2010) penelitian kualitatif adalah penelitian dimana peneliti ditempatkan sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara penggabungan dan analisis data bersifat induktif. Penelitian deskriptif merupakan metode yang menggambarkan keadaan secara objektif berdasarkan fakta, kemudian dilakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan fakta-fakta tersebut (Nawawi dan Martini, 1994). Menurut Moleong (2011) tujuan penelitian kualitatif adalah untuk memahami fenomena kemudian dideskripsikan dengan bahasa dan kata-kata.

## **1.2. Partisipan dan tempat penelitian**

Penelitian dilakukan dengan melibatkan empat orang dosen pendidikan kimia FPMIPA UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA dan satu orang guru kimia SMA sebagai penilai LKS yang dikembangkan serta dua belas orang siswa dari salah satu SMA kelas XII di Kab. Cirebon sebagai partisipan dalam uji coba terbatas LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan.

## **1.3. Alur penelitian**

Langkah-langkah penelitian digambarkan melalui gambar 3.2.



### **Gambar 3. 2 Alur Penelitian**

Berdasarkan alur penelitian pada gambar 3.2 secara garis besar langkah penelitian yang dilakukan dibagi dalam 2 tahap, yaitu penelitian pendahuluan, tahap desain dan pengembangan prototipe.

#### **1. Penelitian Pendahuluan**

Pada tahap ini, dilakukan analisis Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, pustaka mengenai inkuiri, analisis pustaka yang berkaitan dengan materi. Berikut penjelasan kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis:

##### **a. Analisis Kompetensi Dasar Kurikulum 2013**

Analisis materi pembelajaran mengacu dari Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, kegiatan ini dilakukan untuk menentukan materi, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

##### **b. Temuan LKS yang beredar**

Temuan LKS diawali dengan analisis pustaka mengenai inkuiri dilakukan untuk mengetahui indikator keterampilan inkuiri, setelah itu menganalisis kesesuaian antara LKS yang beredar dengan indikator keterampilan inkuiri. Pada tahap ini dilakukan analisis LKS yang terdapat pada buku ajar, atau BSE yang digunakan di sekolah, sehingga dihasilkan temuan LKS yang beredar.

##### **c. Analisis pustaka yang berkaitan dengan materi**

Menganalisis pustaka yang berkaitan dengan materi yang dipilih dan standar prosedur praktikum. Prosedur standar yang dimaksud adalah prosedur awal sesuai pustaka digunakan sebagai acuan dalam merancang prosedur praktikum.

#### **2. Tahap Desain dan Pengembangan Prototipe**

pada tahap ini, dilakukan optimasi prosedur praktikum, penyusunan LKS praktikum, uji kelayakan LKS yang

dikembangkan, uji coba terbatas LKS praktikum yang dikembangkan. Berikut penjelasan kegiatan tahap pengembangan:

a. Optimasi prosedur praktikum

Optimasi dilakukan terhadap rancangan prosedur praktikum yang mengacu pada jurnal terkait prosedur standar. Setelah dilakukan optimasi akan didapatkan prosedur praktikum yang optimum yang selanjutnya digunakan untuk menyusun LKS.

b. Penyusunan LKS

Penyusunan LKS praktikum berdasarkan analisis pendahuluan, kondisi optimum pembuatan *buttercream* yang disesuaikan dengan kondisi saat pandemi, dan syarat penyusunan LKS berdasarkan Hendro dan Jenny (1992), pengaturan ukuran huruf dan kertas berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan dan indikator keterampilan inkuiri berdasarkan Lou, dkk (2015). LKS praktikum yang dikembangkan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing, saran dari pembimbing digunakan untuk memperbaiki LKS praktikum yang dikembangkan. Selain itu, dilakukan pula penyusunan instrumen penelitian dan penyusunan lembar uji kelayakan.

c. Uji kelayakan LKS oleh dosen dan guru

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Badan Standar Nasional Pendidikan pasal 43 ayat 5 yang berbunyi penilaian bahan ajar meliputi empat aspek, yaitu: kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Salah satu bentuk dari bahan ajar adalah LKS, sehingga LKS yang dikembangkan tidak langsung diujikan kepada siswa, melainkan dinilai dan disempurnakan terlebih dahulu dengan cara uji kelayakan oleh dosen kimia dan guru mata pelajaran kimia untuk mendapat penilaian dan saran terhadap LKS yang dikembangkan. Penilaian dan saran diolah dan digunakan untuk merevisi LKS sebagai proses

penyempurnaan LKS yang dikembangkan agar layak digunakan.

Uji kelayakan dilakukan terhadap kesesuaian komponen LKS dengan indikator keterampilan inkuiri dalam LKS praktikum yang dikembangkan, kesesuaian konsep dalam LKS praktikum yang dikembangkan terdiri dari kebenaran konsep terhadap konsep koloid; kedalaman konsep dilihat dari kesesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran; keluasan konsep dilihat dari kesesuaian konsep dengan kehidupan sehari-hari; kegiatan siswa dilihat dari LKS yang dapat memudahkan siswa dalam menemukan konsep, tata bahasa dalam LKS yang dikembangkan terdiri dari kejelasan kalimat; kebahasaan; penampilan fisik, aspek tata letak dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan terdiri dari komposisi dan tipologi. Uji kelayakan LKS dilakukan oleh 4 orang dosen kimia FPMIPA UPI serta 1 orang guru kimia.

d. Uji coba terbatas

Pada uji coba terbatas, dilakukan uji keterlaksanaan dan penjarangan respon siswa terhadap praktikum yang dilakukan menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan. Uji keterlaksanaan memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan tahapan-tahapan inkuiri yang terdapat dalam LKS praktikum yang dikembangkan. Uji keterlaksanaan dilakukan menggunakan lembar *self assessment* yang diisi oleh siswa. Sedangkan penjarangan respon siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan.

Uji coba ini dilakukan terhadap 12 siswa di SMA kelas XII di Kabupaten Cirebon. Siswa tersebut kemudian dibagi menjadi 4 kelompok, dalam satu kelompok terdiri dari 3 orang siswa. Satu hari sebelum melakukan praktikum siswa diberi LKS melalui grup *whatsapp* yang telah dibuat sebelumnya. Siswa

diberi pengarahan terlebih dahulu sebelum melakukan praktikum melalui *video conference*. Siswa melakukan praktikum secara mandiri. Setiap siswa melakukan percobaan di rumah masing-masing. Setelah itu siswa mendiskusikan hasil praktikum melalui *Whatsapp group*.

Setelah melakukan praktikum, siswa diberi lembar *self assessment* dan angket respon siswa melalui *Whatsapp Group*, setiap siswa diminta mengisi lembar *self assessment* dan angket respon siswa, dan mengumpulkannya melalui *google drive*. Kemudian dilakukan penilaian dan analisis jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS yang dikembangkan dan analisis terhadap lembar *self assessment* yang akan menghasilkan kesimpulan terkait keterlaksanaan LKS praktikum yang dikembangkan.

#### 1.4. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa instrumen yang dirangkum dalam tabel 3.1 di bawah ini.

**Tabel 3. 1 Instrumen penelitian**

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber data
1. Bagaimana hasil optimasi prosedur praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi Koloid pembuatan <i>buttercream</i> ?	Lembar optimasi prosedur praktikum pembuatan <i>buttercream</i>	Variabel-variabel percobaan hasil optimasi	Variabel optimasi
2. Bagaimana hasil	Lembar uji	Kelayakan	Dosen

uji kelayakan terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi Koloid pembuatan <i>buttercream</i> yang dikembangkan?	kelayakan kesesuaian komponen LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri	komponen LKS praktikum yang dikembangkan sesuai dengan indikator keterampilan inkuiri	kimia dan guru kimia
	Lembar uji kelayakan kesesuaian konsep dengan komponen LKS praktikum yang dikembangkan	Kelayakan konsep LKS praktikum dengan indikator	
	Lembar uji kelayakan tata bahasa dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan	Kelayakan tata bahasa dan perwajahan LKS praktikum	
3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi Koloid pembuatan	Lembar <i>self assessment</i> keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKS praktikum yang digunakan	Keterlaksanaan tahapan inkuiri dalam LKS praktikum yang dikembangkan	Siswa
	Lembar rubrik penilaian		



<i>buttercream</i> yang dikembangkan?	jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS		
4. Bagaimana respon siswa terhadap praktikum dan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi Koloid pembuatan <i>buttercream</i> yang dikembangkan?	Lembar angket respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan	Respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan	siswa

## 1.5. Analisis data

Mengolah dan menganalisis data yang meliputi hasil optimasi prosedur praktikum, uji kelayakan yang dilakukan oleh dosen kimia dan guru kimia, keterlaksanaan inkuiri dengan menggunakan lembar *self assessment*, jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum, dan angket respon siswa, diuraikan sebagai berikut:

### 1.5.1. Analisis data hasil optimasi prosedur praktikum

Dilakukan optimasi terhadap banyaknya susu kental manis, massa mentega putih, waktu pengadukan dan sumber sinar untuk identifikasi koloid dengan efek tyndall. Banyaknya susu kental manis dan mentega putih yang optimum adalah yang menghasilkan *buttercream* yang memiliki rasa manis yang pas, tekstur yang lembut dan tidak mengendal (tidak menempel pada langit-langit mulut). Waktu pengadukan yang optimum ketika semua bahan sudah tercampur dan tidak ada yang menempel pada pengaduk. Dan sumber sinar yang

optimum adalah yang berkas sinarnya dapat terlihat dengan jelas ketika menghamburkan cahaya.

### 1.5.2. Pengolahan data hasil uji kelayakan, *self assessment* dan angket respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan

#### 1. Pemberian skor

Pada lembar uji kelayakan yang dilakukan oleh dosen kimia dan guru kimia penilaian menggunakan skala *Likert*. Menurut Chalil (2014) Skala *Likert* merupakan skala interval dan *unidimensional*. Skala *Likert* digunakan untuk pernyataan sikap yang beruntun. Menurut Syofian, dkk (2015) Skala *Likert* adalah pernyataan tertutup dengan rentang skala penilaian yaitu, 1: sangat tidak setuju, 2: tidak setuju, 3: ragu-ragu, 4: setuju, 5: sangat setuju. Namun pada penelitian ini menggunakan modifikasi skala *Likert* dari skala 5 menjadi skala 4 untuk menghindari pendapat ragu-ragu yang bias.

**Tabel 3. 2 Skor penilaian uji kelayakan, *self assessment* dan respon siswa berdasarkan skala *Likert***

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

#### 2. Pengolahan skor

Tahapan-tahapan pengolahan skor menurut Riduwan (2014) dilakukan dengan:

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

$$\text{Skor Maksimum} = \text{jumlah penilaian} \times \text{skor tertinggi}$$

- c. Menghitung persentase skor setiap aspek penilaian dalam lembar uji kelayakan

*% aspek penilaian*

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

- d. Menemukan rata-rata persentase skor aspek penilaian
- e. Persentasi ketercapaian indikator keterampilan inkuiri diinterpretasikan dengan 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)

### 1.5.3. Pengolahan data dari jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS yang dikembangkan

#### 1. Pemberian skor

Pemberian skor jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS menggunakan rubrik penilaian.

## 2. Pengolahan skor

Tahapan-tahapan pengolahan skor menurut Riduwan (2014), yaitu:

- a. Menjumlahkan setiap skor jawaban tugas-tugas dalam LKS masing-masing kelompok
- b. Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{bobot nilai maksimal} \times \text{banyaknya kelompok}$$

- c. Menghitung persentase skor dari setiap jawaban yang dinilai

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

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

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

- e. Interpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor yang terdapat pada tabel 3.3.