

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

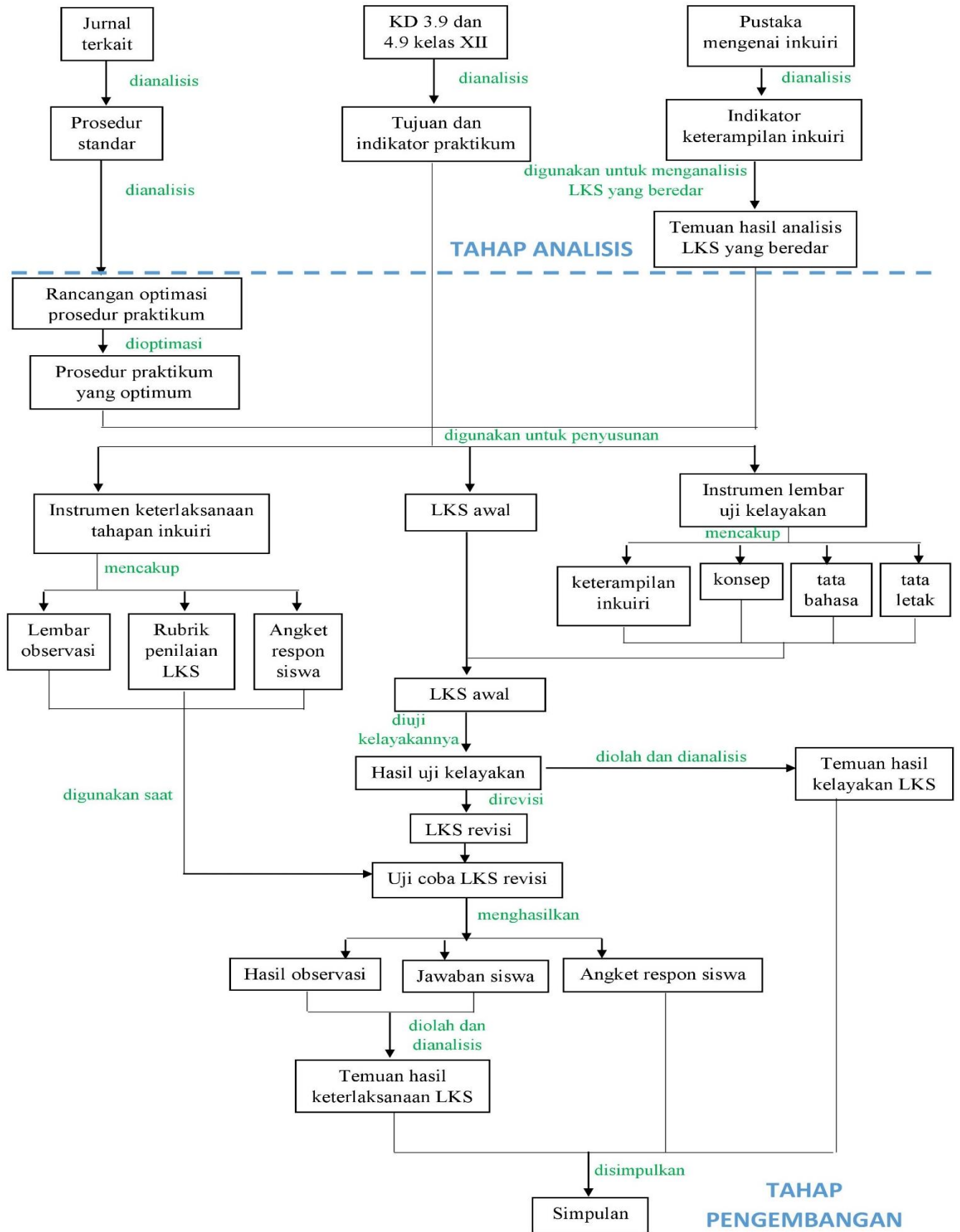
Desain penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pendidikan *educational design research* yang dikembangkan oleh Plomp (2013). Menurut Plomp (2013), apapun tujuan dari *educational design research*, proses penelitian ini selalu menggabungkan proses desain pendidikan yang sistematis. *Educational design research* secara umum memiliki tiga tahapan, yaitu (1) analisis masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian (*preliminary research*), (2) perancangan dan pengembangan *prototype* untuk mengatasi masalah penelitian (*development or prototyping phase*), dan (3) penilaian *prototype* yang telah dibuat (*assessment phase*). Dalam melakukan tahap ke-2, kegiatan yang paling penting adalah kegiatan evaluasi formatif berupa penilaian *prototype* oleh ahli dan uji coba terbatas yang hasil penilaiannya dapat dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki *prototype* yang dikembangkan. Sedangkan dalam melakukan tahap ke-3, kegiatan yang penting adalah kegiatan evaluasi sumatif yang berfokus pada implementasi *prototype* dan penilaian efektivitasnya. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian yang dilakukan hanya sampai tahap ke-2.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan tiga orang dosen kimia FPMIPA UPI dan dua orang guru kimia SMA sebagai penilai LKS praktikum berbasis inkuiri yang dikembangkan dan dua puluh orang siswa di salah satu SMA kelas XII di kota Bandung sebagai responden dalam uji coba terbatas LKS praktikum berbasis inkuiri yang telah dikembangkan.

3.3 Alur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan digambarkan melalui alur penelitian yang terdapat pada Gambar 3.2



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang terdapat pada Gambar 3.2 secara garis besar langkah penelitian yang dilakukan dapat dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap analisis, tahap pengembangan dan tahap penilaian.

1. Tahap Analisis

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

a. Analisis Kompetensi Dasar Kurikulum 2013

Kegiatan ini merupakan kegiatan menganalisis materi pembelajaran yang mengacu kepada KD yang telah ditentukan oleh kurikulum 2013. Peneliti melakukan analisis untuk menentukan materi, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

b. Analisis Jurnal yang Berkaitan

Kegiatan ini merupakan kegiatan menganalisis jurnal yang berkaitan dengan materi yang dipilih dan standar prosedur praktikum yang digunakan. Kemudian kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah penyusunan rancangan optimasi prosedur praktikum dan kegiatan optimasi prosedur praktikum yang telah dirancang untuk memperoleh prosedur praktikum yang optimum.

c. Analisis Pustaka Mengenai Inkuiri

Analisis pustaka mengenai inkuiri dilakukan untuk mengetahui indikator keterampilan inkuiri. Setelah diperoleh indikator keterampilan inkuiri, LKS praktikum yang beredar dianalisis kesesuaiannya dengan indikator keterampilan inkuiri untuk mendukung pentingnya LKS praktikum yang berbasis inkuiri. Selain itu, indikator-indikator tersebut juga dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan LKS praktikum yang dikembangkan.

2. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, peneliti melakukan kegiatan penyusunan LKS praktikum, menguji kelayakan LKS praktikum yang dikembangkan, dan melakukan uji coba terbatas terhadap LKS praktikum yang dikembangkan. Berikut ini adalah penjelasan yang lebih rinci terhadap kegiatan dari tahap pengembangan.

a. Penyusunan LKS

Penyusunan LKS praktikum berdasarkan hasil tahap analisis pendahuluan, kondisi optimum pembuatan *squishy*, syarat penyusunan LKS menurut Widjajanti (2008), syarat 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 dan penyusunan lembar uji kelayakan. Selama melakukan tahap pengembangan ini, LKS praktikum yang disusun dikonsultasikan terlebih dahulu dengan pembimbing kemudian saran dari pembimbing dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki LKS praktikum yang dikembangkan.

b. Uji kelayakan LKS oleh dosen dan guru

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. LKS merupakan salah satu bahan ajar, sehingga LKS yang sudah dikembangkan tidak langsung diuji kepada siswa, melainkan dilakukan penilaian dan penyempurnaan terlebih dahulu dengan cara uji kelayakan oleh dosen kimia dan guru mata pelajaran kimia. Tujuan uji kelayakan ini adalah untuk mengetahui penilaian dan saran dari penilai (dosen dan guru) terhadap LKS praktikum yang dikembangkan. Penilaian serta saran yang diberikan diolah dan dianalisis untuk merevisi LKS praktikum sebagai proses penyempurnaan LKS praktikum yang dikembangkan agar layak digunakan.

Pada tahap uji kelayakan ini dilakukan uji kelayakan aspek kesesuaian komponen dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri, uji kelayakan aspek kesesuaian konsep dalam LKS praktikum yang dikembangkan, aspek tata bahasa dalam LKS praktikum yang dikembangkan, serta aspek tata letak dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan. Uji kelayakan terhadap LKS praktikum yang dikembangkan dilakukan oleh 3 orang dosen kimia FPMIPA UPI serta 2 orang guru kimia.

c. Uji coba terbatas

Pada tahap uji coba terbatas, dilakukan uji keterlaksanaan LKS praktikum yang dikembangkan dan penjarangan respon siswa terhadap praktikum yang dilakukan

menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan. Uji keterlaksanaan LKS praktikum bertujuan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan tahapan-tahapan inkuiri yang terdapat dalam LKS praktikum yang dikembangkan. Sedangkan penjarangan respon siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan.

Pada penelitian ini, uji coba dilakukan terhadap 20 orang siswa SMA kelas XII di salah satu SMA swasta di kota Bandung. Siswa tersebut kemudian dibagi menjadi 5 kelompok, dalam satu kelompok terdiri dari 4 orang siswa untuk melakukan praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan. Setiap observer mengobservasi satu kelompok siswa selama melakukan praktikum terhadap keterlaksanaan tahapan inkuiri.

Setelah melakukan praktikum, siswa akan diberikan angket. Kemudian peneliti melakukan penilaian dan analisis jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum yang dikembangkan serta analisis terhadap lembar observasi yang akan menghasilkan kesimpulan terkait keterlaksanaan LKS praktikum yang dikembangkan.

3.4 Pengumpulan Data

Instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Instrumen penelitian

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber data
1. Bagaimana penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan polimer melalui pembuatan <i>squishy</i> ?	Desain optimasi	Hasil optimasi mengenai variabel-variabel dalam percobaan	Variabel optimasi
2. Bagaimana hasil uji kelayakan terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan polimer melalui pembuatan <i>squishy</i> yang dikembangkan?	Lembar uji kelayakan kesesuaian komponen dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri	Kelayakan komponen dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri	Guru dan dosen
	Lembar uji kelayakan kesesuaian konsep dalam LKS praktikum	Kelayakan konsep LKS praktikum dengan indikator	Guru dan dosen

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber data
	yang dikembangkan dengan indikator pengetahuan yang diisi oleh guru dan dosen		
	Lembar uji kelayakan tata bahasa dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan yang diisi oleh guru dan dosen	Kelayakan tata bahasa dan perwajahan LKS praktikum	Guru dan dosen
3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan polimer melalui pembuatan <i>squishy</i> yang dikembangkan?	Lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKS praktikum yang dikembangkan	Keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKS praktikum yang dikembangkan	Siswa
	Lembar rubrik penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS		Siswa
4. Bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan polimer melalui pembuatan <i>squishy</i> yang dikembangkan?	Lembar angket respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan	Respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan	Siswa

3.5 Analisis Data

Cara mengolah dan menganalisis data yang meliputi uji kelayakan dosen dan guru, observasi keterlaksanaan inkuiri, jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum, dan angket respon siswa 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

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

- Menemukan rata-rata persentase skor aspek penilaian
- Persentase 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)

3.5.2 Pengolahan data dari hasil observasi keterlaksanaan inkuiri

1. Pemberian skor

Pemberian skor pada lembar observasi yang diisi oleh observer terkait keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKS praktikum yang dikembangkan.

Tabel 3.4
Pada lembar observasi yang diisi oleh siswa terkait keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKS praktikum yang dikembangkan

No	Kriteria	Skala
1	Melaksanakan tahapan inkuiri dengan tepat	2

No	Kriteria	Skala
2	Melaksanakan tahapan inkuiri	1
3	Tidak melaksanakan tahapan inkuiri	0

Kriteria untuk setiap indikator ada pada penilaian lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri yang dilampirkan pada Lampiran 1.4 halaman 94.

2. Pengolahan skor

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

- Menjumlahkan setiap skor kelompok pada setiap aspek penilaian
- Menjumlahkan skor seluruh kelompok pada setiap aspek penilaian tahap-tahap inkuiri
- Menentukan skor maksimal yang didapatkan setiap kelompok siswa jika kelompok siswa melaksanakan tahapan inkuiri

Skor maksimal = bobot nilai maksimal x banyak kelompok yang diobservasi

- Menghitung persentase keterlaksanaan seluruh kelompok pada setiap aspek penilaian

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

- Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan

$$\text{Rata-rata \% keterlaksanaan} = \frac{\text{total persentase aspek indikator}}{\text{banyak aspek indikator}} \times 100\%$$

- 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 seluruh jawaban siswa terhadap setiap tugas-tugas dalam LKS menggunakan rubrik penilaian jawaban siswa yang terdapat dalam lampiran 1.5 halaman 99.

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

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

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

3.5.4 Pengolahan data dari angket respon siswa

1. Pemberian skor

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

Tabel 3.5

Skor penilaian guru dan dosen 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:

a. Menjumlahkan setiap skor responden pada setiap pernyataan

b. Menentukan skor maksimal

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

c. Menghitung persentase skor respon siswa

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

d. Interpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor pada tabel 3.3