

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah sepuluh bahan ajar kimia kelas XI yang beredar di lapangan dan hasil survei lapangan terhadap sepuluh SMA Negeri dan Swasta di Kota Bandung, data tersebut untuk sumber data studi pendahuluan. Sedangkan untuk sumber data tahap pengembangan model adalah 20 orang siswa di salah satu SMA Kota Bandung, 7 orang guru dan 3 orang Dosen. Siswa yang menjadi sumber data adalah siswa kelas XI pada salah satu SMA di Kota Bandung. Guru yang menjadi sumber data adalah guru SMA yang berpengalaman mengajar kimia di SMA Kota Bandung dan Dosen yang menjadi sumber data adalah dosen Departemen Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia yang ahli di bidang pendidikan dan materi terkait.

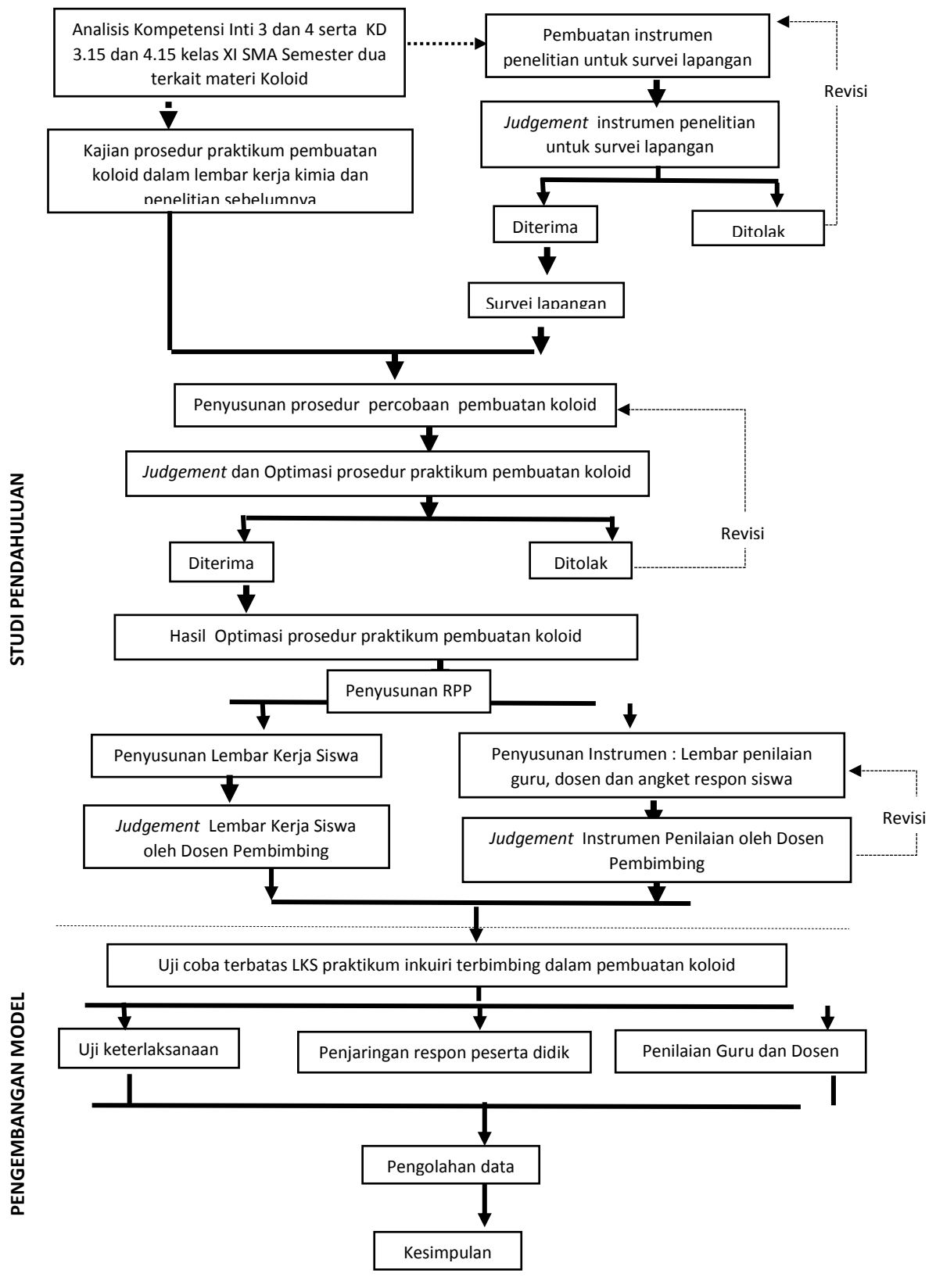
B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sukmadinata (2012) penelitian dan pengembangan merupakan langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Adapun menurut Sugiyono (2012, hlm.164) metode penelitian *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam pencapaian tujuan penelitian dibutuhkan langkah-langkah penelitian yang dapat mendukung berjalannya penelitian.

Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan metode penelitian yang telah dimodifikasi oleh Sukmadinata. Secara garis besar Sukmadinata (2012, hlm.184) memodifikasi sepuluh langkah penelitian Brog dan Gall menjadi tiga tahap, yaitu tahap studi pendahuluan, pengembangan model, dan uji model.

Dalam penelitian ini menggunakan dua langkah penelitian hasil modifikasi Sukmadinata, yaitu studi pendahuluan dan pengembangan model yang dibuat dalam alur penelitian pada Gambar 3.1

C. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Vega Vista Faradase, 2016

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM PEMBUATAN SUSU KACANG KEDELAI BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA PEMBELAJARAN PEMBUATAN KOLOID

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

D. Langkah-langkah Penelitian

Dalam penelitian mengenai pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang akan dilakukan, langkah-langkah penelitian yang digunakan hanya sampai tahap kedua sesuai hasil modifikasi Sukmadinata (2012). Berikut ini adalah rincian dari setiap langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap persiapan untuk penelitian pada pengembangan LKS praktikum. Studi pendahuluan ini terdiri dari tiga tahap, yaitu studi kepustakaan, survei lapangan, dan penyusunan produk awal.

a) Studi Kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan dua tahap analisis, yaitu analisis standar isi dan proses pembelajaran serta analisis bahan ajar kimia SMA kelas XI semester 2 mengenai praktikum materi pembuatan koloid. Analisis standar isi dan proses pembelajaran difokuskan pada kompetensi inti 4 kelas XI semester 2 dengan kompetensi dasar 4.15, yaitu “mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid”.

b) Survei Lapangan

Tujuan dilakukannya survei lapangan ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan praktikum dan jenis LKS praktikum materi pokok koloid yang digunakan di beberapa SMA di Bandung.

c) Penyusunan Produk Awal

Sukmadinata (2012, hlm.185) menyatakan penyusunan produk awal berdasarkan data yang didapatkan selama survei lapangan dan mengacu pada dasar teori yang disimpulkan dari hasil studi kepustakaan. Penyusunan produk awal ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penyusunan prosedur praktikum, optimasi prosedur praktikum, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), penyusunan LKS praktikum berdasarkan model inkuiri terbimbing, dan penyusunan instrumen penelitian.

i. Penyusunan Prosedur Praktikum

Penyusunan prosedur praktikum dilakukan dengan cara mengacu pada prosedur praktikum pembuatan susu kacang kedelai yang sudah tersedia di buku sumber yang beredar, sehingga dapat mengetahui langkah-langkah percobaan dalam melakukan praktikum pembuatan susu kacang kedelai.

ii. Optimasi Prosedur Praktikum

Setelah penyusunan prosedur praktikum, kemudian dilakukan optimasi prosedur praktikum. Tujuan dilakukannya optimasi prosedur adalah untuk mendapatkan prosedur yang optimal, efektif, dan sesuai dengan ketersediaan alat yang ada di laboratorium kimia sekolah. Optimasi yang dilakukan berupa optimasi perlakuan/*treatment* pada kacang kedelai yang akan digunakan sebagai bahan, massa kacang kedelai yang digunakan, dan suhu air yang digunakan untuk merebus kacang kedelai. Selain optimasi tersebut, pada tahap ini juga dilakukan modifikasi penggunaan alat sesuai dengan ketersediaan alat-alat yang umum ditemukan dalam laboratorium kimia di sekolah.

iii. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penyusunan RPP dilakukan untuk mengetahui tujuan dari pembelajaran yang dilakukan dan mengetahui kedudukan materi pembuatan susu kacang kedelai. RPP yang dibuat sebanyak dua buah, yaitu RPP untuk materi prasyarat pembuatan koloid dan RPP tentang pembuatan koloid yang digunakan sebagai RPP saat uji terbatas.

iv. Penyusunan LKS Praktikum berdasarkan Model Inkuiri Terbimbing

Pengembangan LKS praktikum didasarkan pada langkah-langkah pembelajaran yang telah dibuat dalam RPP dengan model inkuiri terbimbing. Model yang dikembangkan, yaitu inkuiri terbimbing sehingga dalam LKS yang dibuat harus memuat langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu orientasi atau fenomena, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Setelah LKS dibuat selanjutnya akan dilakukan

validasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan dan perbaikan terhadap LKS inkuiri terbimbing yang telah dibuat.

v. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pedoman wawancara, lembar analisis komponen LKS, lembar optimasi prosedur praktikum, lembar keterlaksanaan tahap inkuiri, rubrik jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum, angket respons siswa, lembar penilaian guru dan dosen terhadap beberapa aspek isi, kebahasaan, dan tata letak LKS praktikum yang dikembangkan.

2. Pengembangan Model

Tahap ini secara garis besar terdiri dari uji keterlaksanaan LKS praktikum yang dikembangkan, penjaringan respons siswa, dan penjaringan penilaian guru dan dosen.

a) Uji keterlaksanaan LKS Praktikum yang Dikembangkan

LKS praktikum inkuiri terbimbing yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing selanjutnya diujicobakan secara terbatas. Uji keterlaksanaan ini difokuskan pada terlaksana atau tidaknya tahap-tahap inkuiri menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Teknisnya adalah siswa kelas XI akan dibagi menjadi beberapa kelompok setiap kelompok akan diamati oleh seorang observer. Tiap observer akan diberikan lembar observasi keterlaksanaan praktikum. Hasil jawaban siswa pada tiap tugas yang terdapat dalam LKS digunakan untuk mengetahui karakteristik LKS praktikum inkuiri yang dikembangkan.

b) Penjaringan Respons Siswa

Setelah praktikum dilakukan siswa akan diberikan angket yang tujuannya adalah memperoleh informasi mengenai kelayakan LKS praktikum inkuiri terbimbing yang digunakan.

c) Penjaringan Penilaian Guru dan Dosen

Penilaian terhadap LKS praktikum inkuiri terbimbing yang digunakan dilakukan oleh dosen dan guru menggunakan lembar kerja penilaian. Penilaian oleh dosen dan guru ini bertujuan untuk memperoleh

informasi mengenai kelayakan LKS praktikum inkuiri terbimbing yang digunakan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari enam macam instrumen, yaitu:

| Rumusan Masalah | Jenis Instrumen | Data yang Diperoleh |
|--|---|--|
| Bagaimana karakteristik LKS praktikum pada topik pembuatan koloid yang digunakan di sekolah? | Pedoman wawancara | Karakteristik LKS praktikum yang ada di sekolah dan pelaksanaan praktikum menggunakan LKS tersebut |
| | Lembar analisis LKS praktikum | Karakteristik LKS praktikum pada buku sumber dan jurnal internasional |
| Bagaimana penyusunan LKS praktikum pada topik pembuatan koloid yang dikembangkan dalam penelitian ini? | Lembar optimasi prosedur praktikum | Prosedur praktikum pembuatan koloid susu kacang kedelai yang optimum |
| | Lembar pedoman penilaian jawaban siswa terhadap tugas LKS | Untuk melihat jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS yang berfungsi sebagai saran dalam penyusunan LKS |
| | Angket respons siswa. | Respons siswa terhadap soal dan arahan dalam LKS yang dikembangkan |
| Bagaimana keterlaksanaan penggunaan LKS praktikum pada topik pembuatan koloid yang dikembangkan di | Lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri | Keterlaksanaan tahapan inkuiri selama proses pembelajaran menggunakan LKS praktikum yang telah dikembangkan |
| | Lembar pedoman penilaian jawaban | Nilai siswa pada tiap tahapan yang ada di LKS praktikum yang |

| | | |
|----------|---------------|--------------------|
| sekolah? | LKS praktikum | telah dikembangkan |
|----------|---------------|--------------------|

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

| Rumusan Masalah | Jenis Instrumen | Data yang Diperoleh |
|--|--------------------------------------|--|
| | Angket respons siswa | Respons siswa terhadap penggunaan LKS praktikum yang telah dikembangkan |
| Bagaimana penilaian dosen dan guru terkait LKS praktikum yang dikembangkan berdasarkan keterlaksanaan tahapan inkuiri? | Lembar penilaian oleh guru dan dosen | Penilaian guru dan dosen terhadap LKS praktikum inkuiri terbimbing pada topik pembuatan koloid susu kacang kedelai |

F. Prosedur Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh berdasarkan instrumen akan dijadikan sebagai hasil penelitian setelah dilakukan pengolahan data. Pengolahan data yang dilakukan meliputi :

1. Pengolahan Lembar Observasi Keterlaksanaan Tahap Inkuiri

Pengolahan lembar observasi terdiri dari dua tahap, yaitu memberikan skor dan mengolah skor

a) Memberikan Skor

Berikut adalah pemberian skor terhadap kemungkinan setiap kegiatan yang dilakukan siswa:

1 = jika siswa melakukan setiap item tahapan inkuiri

0 = jika siswa tidak melakukan setiap item tahapan inkuiri

b) Mengolah Skor

i. Menjumlahkan skor pada setiap tahapan inkuiri terbimbing

ii. Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah siswa}$$

iii. Menentukan persentase keterlaksanaan seluruh komponen pada setiap aspek penilaian dalam tahapan inkuiri

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

iv. Menentukan rata-rata persentase keterlaksanaan tahapan inkuiri oleh semua responden

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Jumlah persentase setiap penilaian}}{\text{banyak indikator}} \times 100\%$$

v. Melakukan interpretasi persentase keterlaksanaan praktikum

Kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kriteria

| Rentang Skor (%) | Kategori |
|-------------------------|-----------------|
| 0-20 | Sangat lemah |
| 21-40 | Lemah |
| 41-60 | Cukup |
| 61-80 | Kuat |
| 81-100 | Sangat kuat |

Interpretasi Skor

Kategori interpretasi skor menurut Riduwan (2014) dapat diinterpretasikan sebagai berikut: kategori sangat lemah menjadi kategori tidak baik, kategori lemah menjadi kategori kurang baik, kategori cukup

menjadi kategori cukup baik, kategori kuat menjadi kategori baik, dan kategori sangat kuat menjadi kategori sangat baik.

2. Pengolahan Penilaian Jawaban Siswa

Pengolahan penilaian Jawaban Siswa terdiri dari dua tahap, yaitu memberikan skor dan mengolah skor

a) Memberikan Skor

Memberikan skor semua siswa sesuai dengan jawaban tugas-tugas yang ada di LKS menurut pedoman lembar jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS yang telah dibuat

b) Mengolah Skor

i. Menjumlahkan semua skor pada setiap jawaban tugas-tugas yang ada di LKS

ii. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah siswa

iii. Menentukan persentase jawaban siswa dalam mengisi tugas-tugas yang ada di LKS

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

iv. Menentukan rata-rata persentase jawaban siswa dalam mengisi tugas-tugas yang ada di LKS

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Jumlah persentase setiap penilaian}}{\text{banyak tugas dalam LKS}} \times 100\%$$

v. Melakukan interpretasi persentase keterlaksanaan praktikum

Kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) tertuang dalam Tabel 3.2 tentang kriteria interpretasi skor.

3. Pengolahan Data dari Lembar Penilaian Guru dan Dosen

a) Memberikan Skor

Pemberian skor pada jawaban setiap item dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Adapun penilaian berdasarkan skala Likert terdapat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Skor Lembar Penilaian berdasarkan Skala Likert

| No | Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian | Skor |
|----|---|------|
| 1 | Sangat tidak jelas | 1 |

| | | |
|---|--------------|---|
| 2 | Tidak jelas | 2 |
| 3 | Jelas | 3 |
| 4 | Sangat jelas | 4 |

(Riduwan, 2014)

b) Mengolah Skor

- i. Menjumlahkan semua skor responden pada setiap komponen
- ii. Menjumlahkan skor total keseluruhan komponen yang dianalisis pada setiap indikator
- iii. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah responden

- iv. Menentukan persentase skor setiap indikator

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

- v. Menentukan rata-rata skor aspek penilaian

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Jumlah persentase setiap indikator}}{\text{jumlah indikator}} \times 100\%$$

- vi. Melakukan interpretasi persentase penilaian guru

Kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) tertuang dalam Tabel 3.2 tentang kriteria interpretasi skor

4. Pengolahan Angket Respons Siswa**a) Pemberian Skor**

Pemberian skor pada jawaban setiap item dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Adapun penilaian berdasarkan skala Likert terdapat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Skor Lembar Penilaian Angket Respons Siswa

| Pernyataan | Skor | | | |
|------------|------|---|----|-----|
| | SS | S | TS | STS |
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |

b) Mengolah Skor

i. Menentukan skor setiap siswa sesuai dengan nomor item pernyataan (SS, S, TS, STS)

ii. Menjumlahkan skor total keseluruhan siswa dengan nomor item pernyataan

iii. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah responden

iv. Menentukan persentase skor setiap pertanyaan

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

v. Menentukan rata-rata skor respons siswa

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Total persentase setiap pertanyaan}}{\text{jumlah pertanyaan}} \times 100\%$$

vi. Melakukan interpretasi persentase respons siswa

Kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) tertuang dalam tabel 3.2 tentang kriteria interpretasi skor