

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Sumber Data**

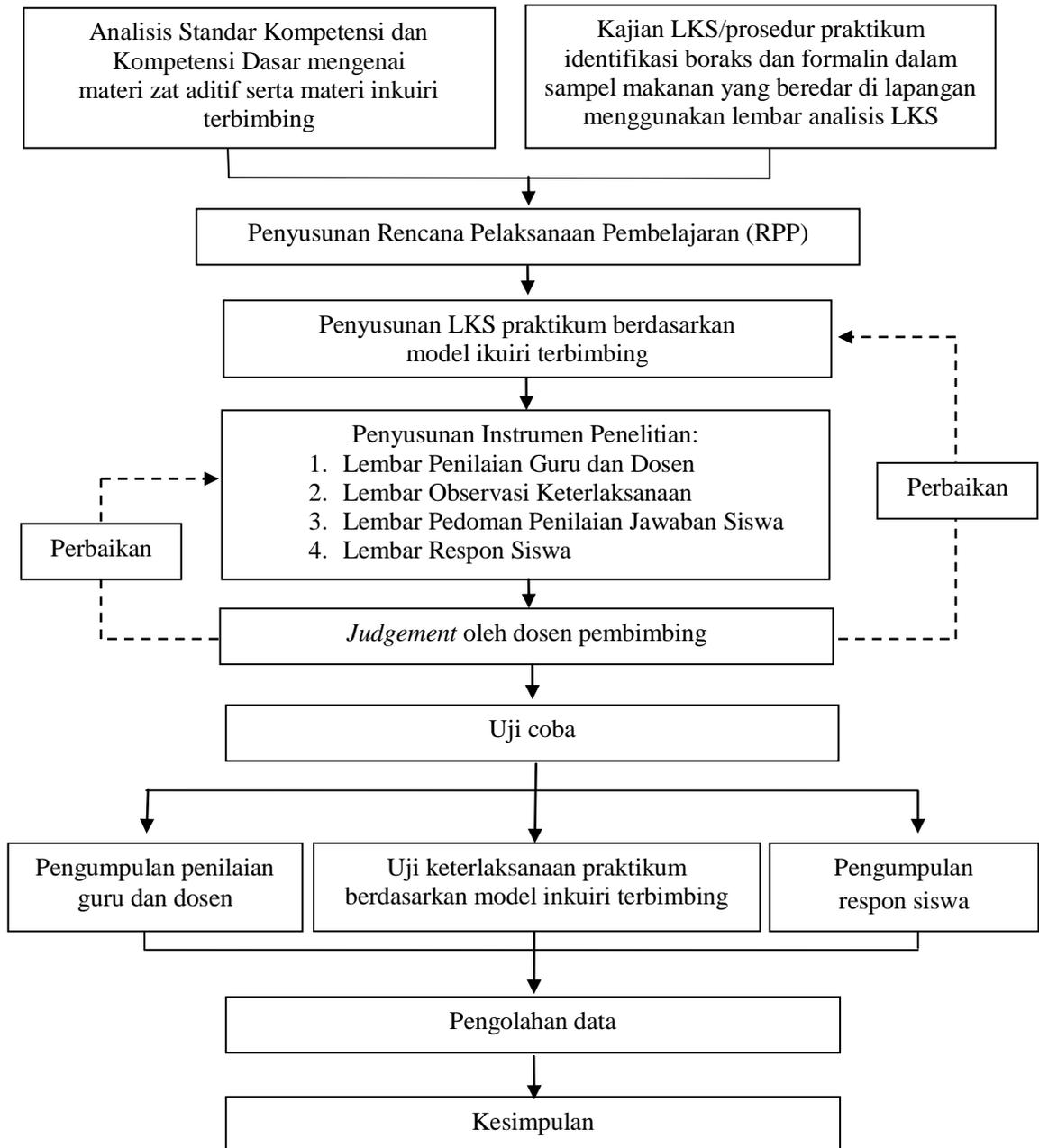
Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yakni 32 orang siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi jenis zat aditif dan jenis bahan pengawet berbahaya dalam makanan sebagai prasyarat yang relevan dengan materi identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan di salah satu MTs di Kota Serang, 7 orang guru yang telah berpengalaman mengajar IPA di tingkat SMP/MTs yang berada di Kota/Kabupaten Serang serta 3 orang dosen di Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia yang ahli dalam materi dan bidang pendidikan terkait.

#### **B. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode evaluatif. Metode ini merupakan desain dan prosedur evaluasi dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematis untuk menentukan nilai atau manfaat dari suatu praktik pendidikan. Nilai atau manfaat dari suatu praktik pendidikan didasarkan atas hasil pengukuran atau pengumpulan data menggunakan standar atau kriteria tertentu (Sukmadinata, 2012, hlm. 120). Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Berikut ini merupakan alur penelitian yang dilakukan pada penelitian:

*Studi Kepustakaan*



Gambar 3.1. Alur penelitian.

### C. Langkah-langkah Penelitian

Berdasarkan alur penelitian, maka langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Studi Kepustakaan

Pada kegiatan ini, peneliti melakukan analisis terhadap Standar isi yang meliputi Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) SMP/MTs kelas VIII yang terfokus pada pokok bahasan zat aditif khususnya identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan, yakni SK 4 yaitu “Memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan” dan Kompetensi Dasar (KD) 4.3 yaitu “Mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan”. Selain itu, dilakukan juga kajian materi inkuiri terbimbing yang akan digunakan sebagai model pembelajaran. Selanjutnya dilakukan kajian terkait LKS atau prosedur praktikum yang ada dalam buku cetak dan *e-book* kimia SMP/MTs kelas VIII serta mengkaji prosedur praktikum identifikasi boraks dan formalin yang sebelumnya telah dibuat oleh Nurhakimah (2014).

#### 2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP disesuaikan dengan SK dan KD yang sebelumnya telah dianalisis. Selain itu, RPP untuk proses pembelajaran yang dibuat menggunakan metode praktikum dan model inkuiri terbimbing.

#### 3. Penyusunan LKS Praktikum

Penyusunan LKS praktikum dilakukan setelah analisis pada prosedur praktikum yang dibuat oleh Nurhakimah (2014). Selanjutnya dilakukan optimasi prosedur dan penentuan sampel yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. Setelah diperoleh kondisi optimum untuk praktikum identifikasi formalin dan boraks dalam sampel makanan, maka selanjutnya peneliti menyusun LKS praktikum. LKS praktikum yang disusun tentunya memperhatikan aspek-aspek pada pembelajaran berdasarkan model inkuiri terbimbing serta konten materinya. LKS yang telah disusun kemudian dilakukan *judgement* oleh dosen pembimbing. Jika hasil yang diperoleh

masih perlu diperbaiki, maka dilakukan perbaikan secara berulang hingga diperoleh LKS praktikum yang baik.

#### 4. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen terdiri dari penyusunan lembar penilaian oleh guru dan dosen terhadap aspek-aspek yang terkait dengan kesesuaian konsep, tata bahasa, tata letak dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan, lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri, lembar pedoman penilaian jawaban siswa dan lembar respon siswa.

#### 5. Uji Coba

Tahap uji coba merupakan tahapan pengujian terkait produk yang telah dibuat. Tahap ini berisi beberapa kegiatan yaitu:

- a. Pengumpulan penilaian oleh guru dan dosen terhadap LKS praktikum berdasarkan model inkuiri terbimbing yang telah dibuat. Penilaian ini dilakukan oleh 7 orang guru mata pelajaran IPA yang mengajar di tingkat SMP/MTs di Kota/Kabupaten Serang dan 3 orang dosen yang merupakan dosen di Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- b. Uji keterlaksanaan LKS praktikum berdasarkan model inkuiri terbimbing. Pengujian ini melibatkan 32 orang siswa kelas VIII MTs di Kota Serang. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok dengan anggota sebanyak 8 orang untuk tiap kelompok. LKS praktikum identifikasi boraks dalam makanan digunakan oleh kelompok 1 dan kelompok 4, sedangkan LKS praktikum identifikasi boraks dalam makanan digunakan oleh kelompok 2 dan kelompok 3. Seluruh kegiatan praktikum pada setiap kelompok diobservasi oleh satu orang observer. Setiap observer diberi lembar observasi keterlaksanaan yang sudah memperoleh *judgement* dari dosen pembimbing. Dalam pengujian ini, dilihat bagaimana siswa melakukan tahapan-tahapan inkuiri selama praktikum berlangsung. Selain itu, pada pengujian ini juga dilakukan

dengan menilai jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang ada dalam LKS menggunakan lembar pedoman penilaian jawaban siswa.

- c. Pengumpulan respon siswa terhadap LKS praktikum. Siswa diminta untuk memberikan tanggapannya terkait LKS praktikum yang telah digunakan dalam kegiatan praktikum.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara terperinci adalah sebagai berikut:

##### **1. Lembar Optimasi Prosedur Praktikum**

Lembar optimasi prosedur praktikum digunakan sebagai alat memperoleh hasil optimum prosedur praktikum identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan. Instrumen ini menjawab permasalahan kedua, yakni bagaimana kondisi optimum prosedur praktikum identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan.

##### **2. Lembar Penilaian Oleh Guru Dan Dosen**

Lembar penilaian oleh guru dan dosen digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui penilaian guru dan dosen terhadap aspek-aspek yang terkait dengan kesesuaian konsep, tata bahasa, tata letak dan perwajahan LKS praktikum yang dikembangkan. Instrumen ini menjawab permasalahan ketiga, yakni bagaimana penilaian guru dan dosen terhadap LKS praktikum identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan yang dibuat.

##### **3. Lembar Observasi Keterlaksanaan**

Lembar observasi keterlaksanaan digunakan sebagai alat mengumpulkan data untuk mengetahui keterlaksanaan tahapan-tahapan inkuiri yang terdapat di dalam LKS praktikum yang digunakan. Instrumen ini menjawab permasalahan keempat, yakni bagaimana keterlaksanaan LKS praktikum identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan yang dibuat.

##### **4. Lembar Pedoman Penilaian Jawaban Siswa**

Lembar pedoman penilaian jawaban siswa digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang ada di dalam LKS praktikum yang digunakan. Instrumen ini menjawab permasalahan keempat, yakni bagaimana keterlaksanaan LKS praktikum identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan yang dibuat.

## 5. Lembar Respon Siswa

Lembar respon siswa digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS praktikum yang digunakan. Instrumen ini menjawab permasalahan kelima, yakni bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum identifikasi boraks dan formalin dalam sampel makanan yang dibuat.

### E. Pengolahan data

Data yang diperoleh menggunakan instrumen penelitian kemudian diolah menjadi hasil penelitian. Langkah-langkah untuk mengolah data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengolahan Data dari Lembar Observasi Keterlaksanaan

##### a. Pemberian skor

Pemberian skor pada lembar observasi keterlaksanaan ditunjukkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pemberian skor pada lembar observasi keterlaksanaan

Keterangan	Skor
Jika siswa melakukan tahapan inkuiri dengan benar	2
Jika siswa melakukan tahapan inkuiri kurang benar	1
Jika siswa tidak melakukan tahapan inkuiri	0

##### b. Pengolahan skor

1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal dilakukan dengan cara:

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

2) Menentukan skor setiap responden sesuai dengan tahapan inkuiri yang dilakukan.

3) Menjumlahkan skor semua responden.

4) Menentukan persentase skor.

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

5) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan

$$\text{Rata – rata \% skor} = \frac{\text{Jumlah skor seluruh aspek}}{\text{Banyaknya aspek indikator}} \times 100\%$$

## 6) Penafsiran skor

Untuk kepentingan pengolahan data, kategori menurut Riduwan (2014, hlm. 41) dapat diinterpretasikan sebagai berikut; kategori sangat lemah menjadi kategori sangat buruk; kategori lemah menjadi kategori buruk; kategori cukup menjadi kategori cukup baik; kategori kuat menjadi kategori baik; dan kategori sangat kuat menjadi kategori sangat baik. Penafsiran skor pada pengolahan skor dari lembar observasi keterlaksanaan merujuk pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria interpretasi skor

Rentang Skor (%)	Kategori
0-20	Sangat Buruk
21-40	Buruk
41-60	Cukup Baik
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Riduwan, 2014, hlm.41).

## 2. Pengolahan Data dari Lembar Pedoman Penilaian Jawaban Siswa

### a. Pemberian skor

Skor diberikan untuk setiap jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat di dalam LKS, seperti rumusan masalah, rumusan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan membuat kesimpulan berdasarkan lembar pedoman penilaian jawaban siswa.

### b. Pengolahan skor

Pengolahan skor mengikuti langkah-langkah menurut Riduwan (2014, hlm.41), yakni sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor maksimal

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

- 2) Menghitung persentase keterlaksanaan seluruh siswa pada setiap tugas dalam LKS

$$\text{Persentase setiap tugas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menghitung rata-rata persentase tugas dalam LKS

$$\text{Rata-rata persentase tugas} = \frac{\text{total persentase tiap tugas}}{\text{jumlah tugas}} \times 100\%$$

4) Menafsirkan skor berdasarkan Tabel 3.2.

### 3. Pengolahan Data dari Lembar Respon Siswa

#### a. Pemberian skor

Pemberian skor pada lembar respon siswa dilakukan menggunakan skala *Likert*. Pernyataan yang digunakan dalam skala *Likert* untuk mengetahui respon siswa ditunjukkan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pemberian skor pada pernyataan lembar respon siswa

Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Riduwan, 2014, hlm. 39).

#### b. Pengolahan skor

1) Menentukan skor maksimal setiap respon siswa terhadap LKS

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

2) Menghitung persentase skor setiap item pernyataan

$$\% \text{ Item pernyataan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3) Menghitung rata-rata persentase respon siswa terhadap LKS

$$\% \text{ respon siswa} = \frac{\text{total persentase setiap pernyataan}}{\text{banyak pernyataan}} \times 100\%$$

4) Menafsirkan skor berdasarkan Tabel 3.2.

### 4. Pengolahan Data dari Lembar Penilaian Oleh Guru dan Dosen

#### a. Pemberian skor

Pemberian skor untuk setiap pernyataan pada lembar penilaian oleh guru dan dosen dilakukan berdasarkan Tabel 3.3.

#### b. Pengolahan skor

1) Menentukan skor maksimal setiap komponen

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

2) Menghitung persentase skor tiap komponen

$$\text{Persentase setiap komponen} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3) Menghitung rata-rata persentase skor aspek penilaian

a) Untuk penilaian kesesuaian komponen LKS dengan konsep:

$$\text{Persentase kesesuaian konsep} = \frac{\text{total persentase setiap komponen}}{\text{banyak komponen}} \times 100\%$$

b) Untuk penilaian kesesuaian komponen LKS dengan tata bahasa:

$$\text{Persentase kesesuaian tata bahasa} = \frac{\text{total persentase setiap komponen}}{\text{banyak komponen}} \times 100\%$$

c) Untuk penilaian kesesuaian komponen LKS dengan tata letak dan perwajahan:

$$\text{Persentase kesesuaian tata letak} = \frac{\text{total persentase setiap komponen}}{\text{banyak komponen}} \times 100\%$$

4) Menafsirkan skor berdasarkan Tabel 3.2.