

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) karena dalam penelitian ini dilakukan pengembangan produk yang sudah ada, yaitu penuntun praktikum dengan pendekatan *cookbook* yang dikembangkan menjadi LKS praktikum dengan pendekatan inkuiri. Menurut Sukmadinata (2010) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk menghasilkan produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*) seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*) seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas atau laboratorium, maupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll. Adapun menurut Sugiyono (2010) *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

#### **B. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan**

Borg dan Gall, 1989 (Sukmadinata, 2010) menuliskan langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

**Gina Gustina, 2012**

Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Menggunakan Material Lokal  
Pada Materi Hidrolisis Garam

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*)
2. Perencanaan (*planning*)
3. Pengembangan draft awal (*develop preliminary from product*)
4. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*)
5. Revisi hasil uji coba (*main product revision*)
6. Uji coba lapangan (*main field testing*)
7. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operating product revision*)
8. Uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*)
9. Penyempurnaan dan produk akhir (*final product revision*)
10. Desiminasi dan implementasi (*dessimation and implementation*)

Sukmadinata (2010) memodifikasi sepuluh langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan Borg dan Gall menjadi tiga langkah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Tahap pertama yakni studi pendahuluan merupakan tahap awal atau persiapan untuk pengembangan. Tahap ini terdiri atas tiga langkah, yaitu: 1) Studi kepustakaan, merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan; 2) Survei lapangan, dilaksanakan untuk mengumpulkan data berkenaan dengan perencanaan dan pelaksanaan; 3) Penyusunan produk awal atau draf model.

## 2. Pengembangan model

Dalam tahap pengembangan model ini ada dua langkah, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Keduanya dibedakan berdasarkan jumlah sumber data yang digunakan.

## 3. Uji Model

Uji model (produk) merupakan tahap pengujian kemampuan dari produk yang dihasilkan.

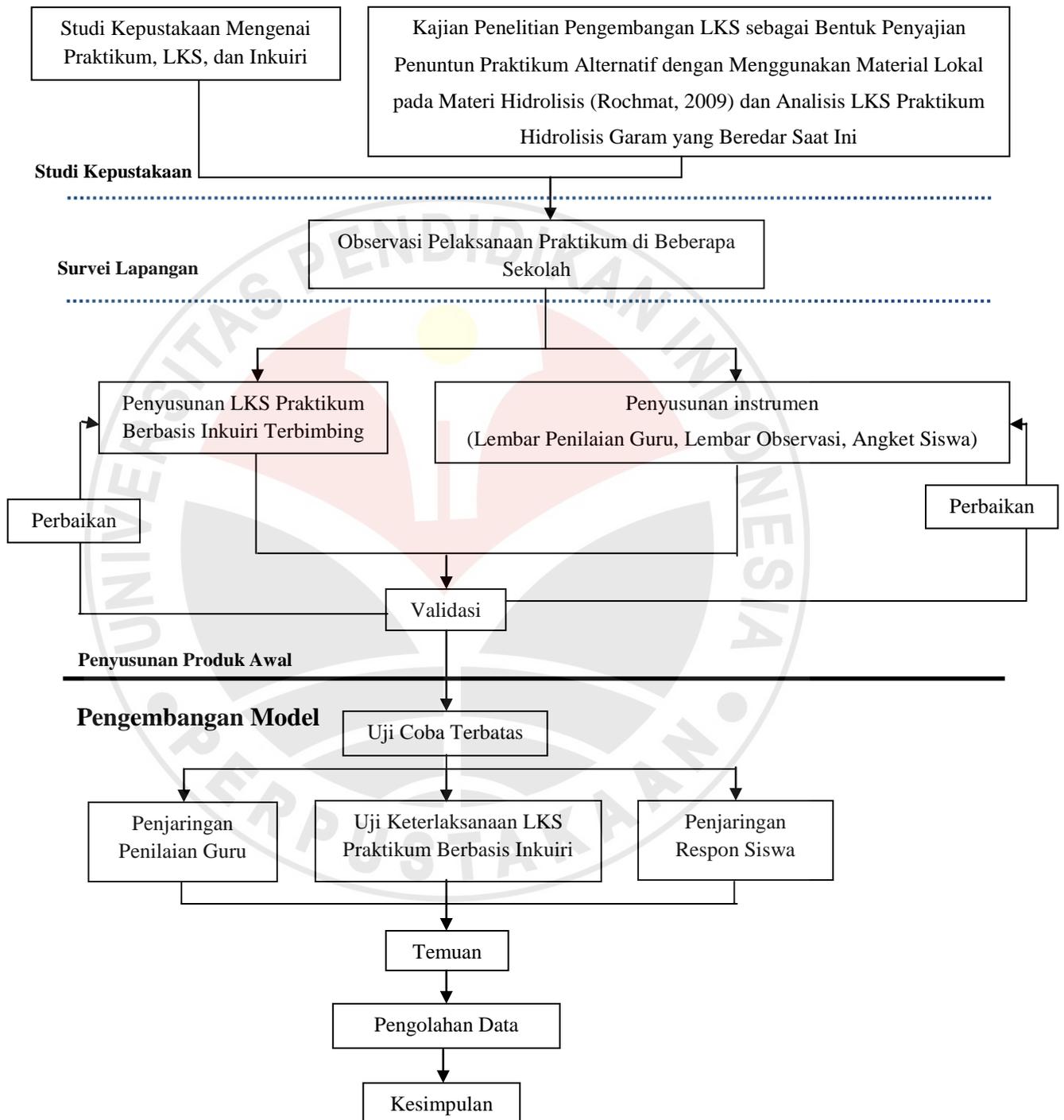
Dalam penelitian dan pengembangan LKS pratikum berbasis inkuiri terbimbing ini hanya dilakukan sampai langkah uji coba lapangan awal dari langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall, atau sampai tahap kedua dari langkah penelitian dan pengembangan hasil modifikasi Sukmadinata yaitu tahap pengembangan model. Alur penelitian yang dilakukan tertera pada Gambar 3.1.

Berdasarkan Gambar 3.1 dapat diuraikan langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

### 1. Studi Pendahuluan

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sukmadinata (2010) bahwa tahap studi pendahuluan terdiri atas tiga langkah, yaitu studi kepustakaan, survei lapangan, dan penyusunan produk awal atau draf model. Adapun deskripsi studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu:

### Studi Pendahuluan



**Gambar 3.1** Alur Penelitian

### **a. Studi Kepustakaan**

Studi kepustakaan yang dilakukan oleh peneliti meliputi studi kepustakaan mengenai LKS, studi kepustakaan mengenai inkuiri, serta kajian Prosedur Praktikum Hidrolisis Garam Hasil Optimasi dan Validasi (Rochmat, 2009). Studi kepustakaan mengenai LKS dan inkuiri dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai teori-teori yang berkaitan dengan LKS dan inkuiri itu sendiri. Peneliti juga mengkaji hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rochmat (2009) yakni mengenai penuntun praktikum hidrolisis garam yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai Bentuk Penyajian Penuntun Praktikum Alternatif untuk Topik Hidrolisis”, selain itu peneliti juga menganalisis beberapa LKS praktikum hidrolisis garam yang beredar saat ini untuk mengetahui karakteristiknya.

### **b. Survei Lapangan**

Survei lapangan yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan praktikum hidrolisis garam di sekolah. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai judul buku kimia yang digunakan, keterlaksanaan praktikum hidrolisis garam, dan penggunaan LKS praktikum (dapat dilihat di Lampiran B.1 halaman 75).

### **c. Penyusunan Produk Awal**

Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing dan penyusunan instrumen yang terdiri dari lembar penilaian guru, lembar observasi, dan angket siswa.

### 1) Penyusunan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing

Acuan penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing ini tidak lain adalah standar isi dan prosedur praktikum yang telah dibuat oleh peneliti sebelumnya, yakni Rochmat (2009). Oleh karena prosedur praktikum tersebut sudah dinyatakan valid dan optimal, maka peneliti tidak melakukan optimasi lagi. Judul LKS praktikum yang dikembangkan adalah “Penentuan Sifat dan Jenis Garam Terhidrolisis Menggunakan Indikator Alam”. LKS selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 3.2 halaman 76.

### 2) Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini dibuat untuk mengetahui kualitas LKS berbasis inkuiri yang telah disusun. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari lembar penilaian guru, lembar observasi, dan angket siswa. Lembar penilaian guru digunakan untuk mengetahui kualitas LKS dilihat dari kesesuaian LKS dengan standar isi, kesesuaian LKS dengan konsep hidrolisis garam, keefektifan kalimat di dalam LKS, serta tata letak dan perwajahan LKS. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan serta terhadap pelaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan tersebut.

### 3) Validasi

LKS praktikum dan semua instrumen harus divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing. Kekurangan dan kesalahan yang ditemukan pada proses ini

kemudian direvisi berulang kali hingga didapatkan LKS praktikum dan instrumen penelitian yang dianggap layak digunakan.

## **2. Pengembangan model**

Pada tahap ini hanya dilakukan uji coba terbatas, yakni hanya dilakukan pada beberapa sampel. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan model ini adalah sebagai berikut:

### **a. Penjaringan Penilaian Guru**

Penjaringan penilaian guru ini dilakukan kepada 10 guru kimia dari beberapa sekolah dan dilakukan setelah lembar penilaian guru dinyatakan valid menggunakan lembar penilaian guru.

### **b. Uji Keterlaksanaan**

Untuk menilai keterlaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS praktikum yang telah peneliti susun digunakan lembar observasi berbentuk rubrik yang dinilai oleh para observer. Uji keterlaksanaan ini dilakukan pada saat kegiatan praktikum berlangsung. Sampel pada uji keterlaksanaan ini sebanyak 18 siswa yang dibagi menjadi empat kelompok.

### **c. Penjaringan Respon Siswa**

Setelah siswa melakukan praktikum, peneliti membagikan dua angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pelaksanaan praktikum dan terhadap LKS praktikum yang digunakan.

### C. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah LKS praktikum berbasis inkuiri menggunakan material lokal pada materi hidrolisis garam.

### D. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua bagian yaitu sumber data pada tahap uji keterlaksanaan dan penjarangan respon siswa serta pada tahap penjarangan penilaian guru. Pada tahap uji keterlaksanaan dan penjarangan respon siswa, yang menjadi sumber data adalah 18 siswa SMA kelas XI yang telah mempelajari materi asam basa sebagai materi prasyarat. Sebanyak 10 guru kimia dari beberapa SMA dijadikan sumber data untuk mengetahui penilaian guru terhadap LKS praktikum yang telah peneliti susun. Daftar nama-nama guru dan siswa dapat dilihat pada Lampiran A.2 halaman 77.

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Lembar penilaian guru

Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian guru mengenai kualitas LKS praktikum yang dikembangkan. Lembar penilaian guru ini terdiri dari empat format, yaitu 1) lembar penilaian guru terhadap kesesuaian LKS praktikum dengan standar isi; 2) lembar penilaian guru terhadap kesesuaian LKS praktikum dengan konsep hidrolisis garam; 3) lembar penilaian guru terhadap keefektifan

kalimat di dalam LKS praktikum; 4) tata letak dan perwajahan LKS praktikum. Lembar penilaian ini selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.2- B.5 halaman 80-85.

## **2. Lembar observasi**

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS praktikum yang disusun oleh peneliti. Lembar observasi ini berisi langkah-langkah praktikum yang dilakukan oleh siswa yang dinilai oleh observer menggunakan kriteria tertentu. Selengkapnya dapat dilihat di Lampiran B.6 halaman 87.

## **3. Angket siswa**

Angket siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa mengenai LKS praktikum yang telah disusun oleh peneliti juga respon siswa mengenai kegiatan praktikum dengan menggunakan LKS praktikum tersebut. Selengkapnya angket siswa ini dapat dilihat di Lampiran B.7 halaman 90.

## **F. Prosedur Pengolahan Data**

Berikut adalah prosedur pengolahan data untuk setiap instrumen:

### **1. Lembar Penilaian Guru**

Langkah-langkah untuk mengolah data lembar penilaian guru adalah sebagai berikut:

a. Pemberian Skor

Pemberian skor pada lembar penilaian guru ini berbentuk Skala Likert dan Guttman. Pemberian skor menggunakan Skala Likert dimodifikasi sesuai dengan apa yang tercantum dalam penilaian. Penilaian terdapat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Skor Lembar Penilaian Berdasarkan Skala Likert

No.	Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian	Skor
1.	Sesuai/Terkait/Tepat/Jelas	3
2.	Kurang Sesuai/ Kurang Terkait/ Kurang Tepat/ Kurang Jelas	2
3.	Tidak Sesuai/ Tidak Terkait/ Tidak Tepat/ Tidak Jelas	1

Adapun penskoran untuk Skala Guttman disesuaikan dengan Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Skor Lembar Penilaian Berdasarkan Skala Guttman

No.	Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian	Skor
1.	Setuju	1
2.	Tidak Setuju	0

b. Pengolahan skor

Pengolahan skor lembar penilaian guru adalah dengan sebagai berikut:

- 1) menentukan skor maksimal (jika responden memilih Sesuai/Terkait/Tepat/Jelas atau Setuju).

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

- 2) menentukan skor setiap responden sesuai dengan nomor item pernyataan dan kelompoknya (Sesuai/Terkait/Tepat/Jelas, Kurang Sesuai/ Kurang Terkait/ Kurang Tepat/ Kurang Jelas, dan Tidak Sesuai/ Tidak Terkait/ Tidak Tepat/ Tidak Jelas).
- 3) menjumlahkan skor semua kelompok responden.
- 4) menentukan persentase skor

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

- 5) menafsirkan skor

Penafsiran skor digunakan untuk mengetahui kriteria persentase skor dari respon guru pada setiap item. Tafsiran menurut Riduwan (2003) diperlihatkan dalam Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Kriteria Interpretasi Skor

Angka (%)	Kategori
0	Sangat Lemah
21-40	Lemah
41-60	Cukup
61-80	Kuat
81-100	Sangat Kuat

## 2. Lembar Observasi

Langkah-langkah untuk mengolah data lembar observasi adalah sebagai berikut:

### a. Pemberian Skor

Pemberian skor untuk lembar observasi, yaitu skor 2 jika siswa melakukan dengan baik, skor 1 jika kurang baik, dan skor 0 jika tidak melakukan.

Gina Gustina, 2012

Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Menggunakan Material Lokal Pada Materi Hidrolisis Garam

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## b. Pengolahan skor

Pengolahan skor lembar observasi adalah sebagai berikut:

- 1) menentukan skor maksimal (jika siswa melakukan dengan baik).

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

- 2) menentukan skor semua responden
- 3) menentukan persentase skor

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

- 4) menafsirkan skor

Penafsiran skor digunakan untuk mengetahui kriteria persentase skor keterlaksanaan setiap item. Kategori tafsiran persentase pada lembar observasi ini mengikuti tafsiran pada Tabel 3.3.

## 3. Angket Siswa

Langkah-langkah untuk mengolah data angket siswa adalah sebagai berikut:

### a. Pemberian Skor

Pemberian skor untuk angket siswa pada penelitian ini menggunakan Skala Likert, yaitu skor 4 untuk pernyataan sangat setuju (SS), skor 3 untuk pernyataan setuju (S), skor 2 untuk pernyataan kurang setuju (KS), dan skor 1 untuk pernyataan tidak setuju (TS). Pada angket siswa tidak dicantumkan

pernyataan ragu-ragu atau netral. Hal ini dilakukan untuk menghindari sikap keragu-ruguan dari siswa juga menghindari adanya ketidakjelasan.

b. Pengolahan skor

Pengolahan skor angket siswa adalah dengan membaginya ke dalam kuartil-kuartil dan mengikuti tahapan sebagai berikut:

- 1) menentukan skor maksimal (jika siswa memilih SS).

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

- 2) menentukan skor setiap responden sesuai dengan nomor item pernyataan dan kelompoknya (SS, S, KS, TS)
- 3) menjumlahkan skor semua responden.
- 4) menentukan persentase skor

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

- 5) menafsirkan skor

Penafsiran skor digunakan untuk mengetahui persentase respon siswa pada setiap item. Kategori tafsiran persentase pada angket ini mengikuti tafsiran pada Tabel 3.3.