

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian mencakup metode penelitian yang digunakan, prosedur penelitian, objek penelitian, sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan pengolahan data.

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan pendidikan (*educational research and development*) dengan model 4D yaitu *define* (tahap definisi), *design* (tahap perencanaan), *develop* (tahap pengembangan), dan *disseminate* (tahap penyebaran). Model 4D dikemukakan oleh Thiagarajan, *et al.* (Rochmad, 2011). Penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahap *develop*.

B. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian dilakukan untuk memunculkan masalah untuk penelitian. Tahap pendefinisian dilakukan dengan metode deskriptif. Pelaksanaan tahap ini terdiri dari:

a. Analisis Ujung-Depan (*front-end analysis*)

Pelaksanaan tahap ini dilakukan dengan untuk mempelajari masalah yang terjadi di lapangan terkait dengan praktikum kimia di sekolah. Pelaksanaan tahap ini dilakukan analisis standar isi, standar kompetensi lulusan, dan standar proses

pokok materi kesetimbangan kimia dan survailapangan ke beberapa SMA Negeri di Kota Bandung. Analisis standar isi, standar kompetensi lulusan, dan standar proses dilakukan dengan cara studi literatur. Pada survailapangan dilakukan wawancara dengan guru-guru kimia terkait praktikum kimia. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara. Hasil analisis ujung-depan ini diuraikan dalam bentuk deskriptif.

- b. Studi Literatur Pendekatan Inkuiri dan Praktikum Berbasis Inkuiri
Studi literatur ini dilakukan untuk mempelajari hakikat pembelajaran berbasis inkuiri. Hasil studi literatur ini diuraikan dalam bentuk deskriptif.
- c. Analisis Konsep (*concept analysis*)
Analisis konsep dilakukan untuk mengetahui konsep-konsep apa saja yang harus dipelajari siswa berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang terkait untuk selanjutnya mengidentifikasi label-label konsep yang akan dipelajari.
- d. Analisis Tugas (*task analysis*)
Analisis ini dilakukan untuk mempelajari keterampilan-keterampilan utama yang diperoleh siswa untuk kemudiannya diupayakan terpenuhi melalui pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. Pada analisis tugas dilakukan studi literatur keterampilan proses sains. Hasil analisis tugas ini diuraikan dalam bentuk deskriptif.

2. Tahap Perencanaan (*design*)

Pelaksanaan tahap ini bertujuan mendesain prototipe bahan ajar, yaitu LKS eksperimen dan non-eksperimen pada subpokok materi pergeseran kesetimbangan kimia. Tahap ini terdiri dari:

a. Optimasi prosedur praktikum

Optimasi prosedur praktikum didahului oleh penyusunan rancangan optimasi prosedur praktikum. Optimasi ini bertujuan untuk mendapatkan zat dengan konsentrasi dan volume yang optimal untuk digunakan dalam praktikum. Prosedur praktikum hasil optimasi digunakan dalam penyusunan LKS eksperimen.

b. Perancangan desain awal (*initial design*) LKS eksperimen dan non-eksperimen

Penyusunan LKS eksperimen didasarkan pada hasil studi literatur yang telah dilakukan mengenai pembelajaran inkuiri dan praktikum berbasis inkuiri terstruktur serta hasil optimasi prosedur praktikum. Penyusunan LKS non-eksperimen disusun berdasarkan hasil studi literatur pembelajaran inkuiri dan data laboratorium yang diperoleh dari buku teks kimia.

c. Penyusunan instrumen uji coba terbatas

Instrumen yang dibuat mencakup lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara. Lembar observasi disusun dengan format yang berisi pernyataan-pernyataan tentang kejadian atau tingkah laku yang seharusnya dilakukan oleh siswa. Pernyataan-

pernyataan tersebut kemudian diuraikan secara spesifik dalam rubrik penilaian dan akan diisi oleh observer dengan cara membubuhkan tanda *checklist* (√) pada tempat yang sudah disediakan. Angket yang disusun dalam penelitian ini termasuk kedalam angket langsung dan tertutup. Angket yang dibuat yaitu angket responsis water terhadap kelayakan prosedur praktikum yang telah dikembangkan dan angket responsis water terhadap keterlaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS eksperimen yang telah dikembangkan. Angket dan lembar observasi yang telah disusun kemudian di validasi oleh dosen pembimbing.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

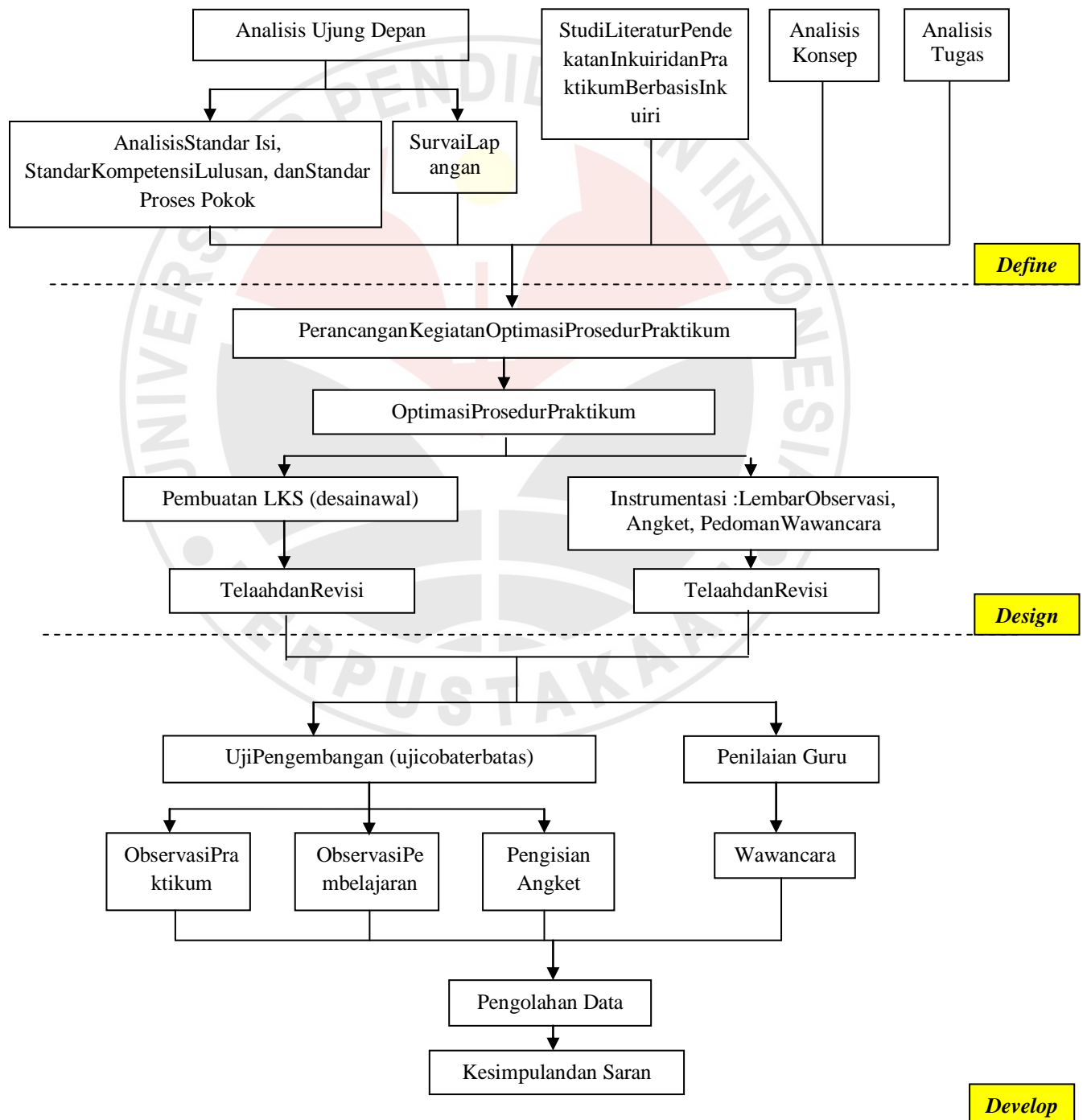
Pelaksanaan tahap pengembangan terdiri dari:

- a. Uji pengembangan (*developmental testing*) LKS Eksperimen
 - Pelaksanaan tahap ini dilakukan dengan uji coba terbatas kepada 30 orang siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Data dari uji pengembangan ini berupa keterlaksanaan praktikum, tanggapan siswa terhadap praktikum yang dilaksanakan, dan tanggapan siswa terhadap LKS eksperimen yang digunakan.
- b. Uji pengembangan (*developmental testing*) LKS Non-Eksperimen
- c. Penilaian Guru

Penilaian guru dilakukan untuk memperoleh tanggapan dan saran dalam memperbaiki LKS yang dikembangkan. Penilaian ini dilakukan oleh

Sembilan guru kimia SMA Negeri dengan berbasis umpan balik (*feedback*).

Untuk memperjelas prosedur penelitian yang dilakukan, maka disusun alur penelitian seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah LKS eksperimen dan non-eksperimen berbasis inkuiri terstruktur pada subpokok materi pergeseran kesetimbangan kimia.

D. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil sebagai sumber data dalam uji coba terbatas adalah 30 orang siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung dan 9 orang guru kimia SMA Negeri di Kota Bandung. Sampel dipilih berdasarkan metode *purposive sampling* (sampling pertimbangan). Siswa yang dijadikan sampel adalah siswa yang belum pernah melakukan praktikum pergeseran kesetimbangan, sedangkan guru yang menjadi sampel adalah guru yang pernah mengajarkan subpokok materi pergeseran kesetimbangan kimia.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Instrumen Penelitian

N o.	Instrumen	Deskripsi Instrumen	Target	Data
1.	Lembar Observasi Praktikum	Lembar observasi berisi pernyataan	Mengukur tingkat keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS eksperimen yang dikembangkan.	Hasil pengamatan yang dibuat

	m	- pernyataan yang menggambarkan kegiatan pembelajaran siswa di kelas dan menggambarkan tingkat keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS eksperimen yang dikembangkan. Lembar observasi ini disusun dalam bentuk <i>check lists</i> .		dalam bentuk persentase
2.	Lembar Observasi Pembelajaran	Lembar observasi pembelajaran berisi pernyataan -	Mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS non-eksperimen yang dikembangkan.	Hasil pengamatan yang dibuat dalam bentuk

		<p>pernyataan yang menggambarkan tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS non-eksperimen yang dikembangkan. Lembar observasi pembelajaran ini disusun dalam bentuk <i>check lists</i>.</p>		<p>persentase</p>
3.	Angket	<p>Angket yang dibuat berjumlah tiga angket. Semua pernyataan yang</p>	<p>Mengukur tanggapan siswa terhadap praktikum dengan menggunakan LKS eksperimen yang dikembangkan, serta respons siswa terhadap LKS eksperimen dan non-eksperimen yang digunakan.</p>	<p>Hasil jawaban berupa data kualitatif</p>

		digunakan dalam angket adalah pernyataan positif. Angket disusun menggunakan skala <i>Likert</i> .		
4.	Pedoman Wawancara	Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada sembilan guru kimia SMA di Kota Bandung.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui kondisi praktikum kimia di beberapa SMA. • Mengukur tanggapan guru terhadap LKS eksperimen dan non-eksperimen yang dikembangkan 	Hasil jawaban berupa penjelasan deskriptif

F. Waktu dan Tempat Penelitian

- Optimasi prosedur praktikum dilakukan sejak bulan Februari sampai dengan bulan April 2012 di Laboratorium Riset Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Penyusunan LKS eksperimen dan non-eksperimen dilakukan pada bulan Mei 2012.
- Uji coba terbatas dilakukan pada bulan Juni 2012 di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung.

Anita Mariana Maryati, 2012

Hasil Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Eksperimen Dan Non-Eksperimen Berbasis Inkuiri Terstruktur Pada Subpokok Materi Pergeseran Kesetimbangan Kimia
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

G. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Prosedur Pengumpulan Data

No.	Instrumen	Data	Sumber Data	Keterangan
1.	Lembar Observasi Praktikum	Keterlaksanaan praktikum berupa aktivitas siswa selama praktikum	Observer	Dilakukan saat praktikum
2.	Lembar Observasi Pembelajaran	Keterlaksanaan pembelajaran berupa aktivitas siswa selama pembelajaran	Observer	Dilakukan saat pembelajaran
2.	Angket	Tanggapan terhadap praktikum dan LKS eksperimen dan non-eksperimen	Siswa	Dilakukan setelah pembelajaran
3.	Pedoman Wawancara	Tanggapan terhadap LKS eksperimen dan non-eksperimen	Guru	Dilakukan secara terpisah dari praktikum dan pembelajaran

H. Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang

diperoleh dari uji coba terbatas adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan lembar observasi

a. Menjumlahkan skor

Pada lembar observasi, adati kriteria rubrik penilaian pelaksanaan praktikum yang dilakukan siswa. Ketigakriteria penilaian tersebut adalah:

Tabel 3.3 Kriteria Rubrik Penilaian Lembar Observasi

Skor	Rubrik Penilaian
2	Siswa melaksanakan prosedur praktikum dengan baik sesuai dengan prosedur kerja secara rapi dan teliti
1	Siswa melaksanakan prosedur praktikum sesuai dengan prosedur kerja namun masih terdapat kesalahan
0	Siswa tidak melaksanakan langkah kerja dalam prosedur praktikum

b. Menghitung presentase skor

Setelah dilakukan penyekoran maka langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor hasil observasi sehingga diperoleh skor total untuk setiap tindakan yang dilakukan oleh siswa. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus persentase yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \text{ (Sudjana, 2011: 131).}$$

Keterangan:

P : Persentase jawaban siswa

F : Jumlah jawaban siswa

N : Jumlah siswa

2. Pengolahan angket tanggapan siswa

Butir-butir angket tanggapan siswa yang

disusun oleh peneliti adalah berbentuk skala Likert. Pernyataan yang

Anita Mariana Maryati, 2012

Hasil Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Eksperimen Dan Non-Eksperimen Berbasis Inkuiri Terstruktur Pada Subpokok Materi Pergeseran Kesetimbangan Kimia
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

digunakan adalah berupa pernyataan positif. Jawaban siswa terhadap pernyataan positif tersebut dikategorikan dengan skala sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan skor angket yaitu:

- a. Menghitung jumlah jawaban “SS” dan “S” atau “E” atau “TS” dan “STS” yang observer isi pada format angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran.
- b. Bobot untuk pernyataan kategori SS = 4; S = 3; TS = 2; dan STS = 1.

Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus persentase respon yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \text{ (Sudjana, 2011: 131).}$$

Keterangan: P : Persentase jawaban siswa
 F : Jumlah jawaban siswa
 N : Jumlah siswa