

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan metode *research and development*(R&D) yang artinya penelitian dan pengembangan. Penelitian ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dalam penelitian ini berupa *task* dan rubrik yang dapat menilai kinerja siswa pada praktikumtitrasi asam basa dan menguji coba keefektifan produk tersebut. Langkah penelitian dengan metode R&D ini terdiri dari 10 langkah sebagai berikut :

1. Identifikasi potensi dan masalah
2. Pengumpulan data
3. Desain produk
4. Validasi desain
5. Revisi desain
6. Uji coba produk
7. Revisi produk
8. Uji coba pemakaian
9. Revisi produk
10. Produksi massal

(Sugiono, 2014).

Penelitian ini hanya mengikuti langkah 1-7 metode R&D, dengan uji coba terbatas untuk menghasilkan produk instrumen penilaian kinerja berupa *task* dan rubrik yang telah diuji coba.

#### **B. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian dilakukan di jurusan pendidikan kimia FPMIPA UPI dalam rangka mengembangkan instrumen penilaian kinerja dan juga pada salah satu SMA Negeri di kota Bandung dalam rangka uji coba produk instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan. Sampel dalam penelitian ini adalah

siswa kelas XI IPA 3 dan kelas XI IPA 4 di SMA tersebut. Subjek penelitian adalah kinerja siswa terhadap praktikum titrasi asam basa yang dilakukan kepada siswa yang berbeda dengan dua tahapan:

1. Tahap uji coba I

Pada tahap uji coba I, sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI IPA 4 SMAN 13 Bandung yang telah mempelajari materi titrasi asam basa namun belum melakukan praktikum di laboratorium. Sampel berjumlah 32 orang yang dibagi menjadi 6 kelompok kerja.

2. Tahap uji coba II

Pada tahap uji coba II, sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI IPA 3 SMAN 13 Bandung yang telah mempelajari materi titrasi asam basa namun belum melakukan praktikum di laboratorium. Sampel berjumlah 31 orang yang dibagi menjadi 7 kelompok kerja.

### C. Definisi Operasional

1. Kinerja dalam kegiatan praktikum kimia dapat diartikan sebagai seperangkat hasil pelaksanaan tugas dalam kegiatan praktikum yang mencerminkan keterampilan berpraktikum namun tidak sebatas keterampilan menggunakan alat saja tetapi harus memahami betul langkah berpraktikum serta bagaimana menggunakan alat dan bahan tertentu. Aspek kinerja yang dapat dilihat pada kegiatan praktikum yaitu bentuk penguasaan keterampilan dasar bereksperimen yang terdiri dari subaspek: menyiapkan alat dan bahan, menggunakan alat dan bahan, melakukan pengamatan atau observasi, pengumpulan atau pencatatan data dan menyimpulkan. (Basuki, 2011).
2. Penilaian (*assessment*) adalah suatu proses yang sistematis dari pengumpulan, analisis, dan interpretasi informasi/data untuk menentukan sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran. Gronlund (dalam Zaenal 2012).
3. *Performance assessment* dapat dikatakan merupakan suatu rangkaian proses menilai kinerja siswa dan produk pelaksanaan tugas atau

demonstrasi tugas tertentu yang bersifat nyata dan mencerminkan penerapan keterampilan serta pengetahuan yang dimiliki oleh siswa tersebut selama maupun setelah melaksanakan tugas meliputi pengetahuan prosedural dan konseptual.

4. Metode praktikum (eksperimen) adalah cara penyajian pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Metode praktikum memberikan siswa kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan mengenai suatu objek, keadaan atau proses (Djamarah dan Zain, 2013).

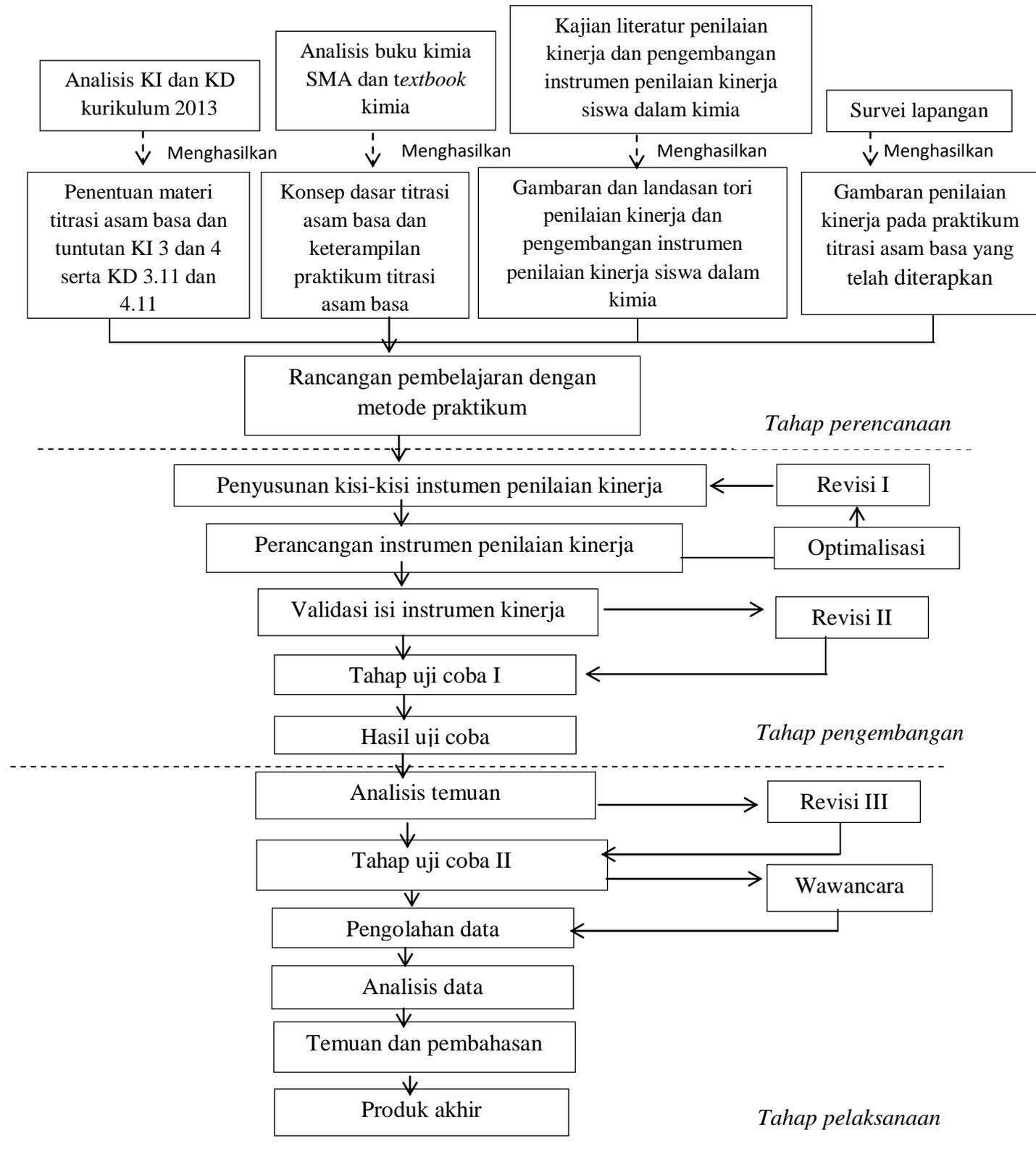
#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian disusun berdasarkan kriteria instrumen penilaian kinerja untuk menilai kinerja siswa selama praktikum berlangsung yaitu *task* (tugas) dan rubrik yang merupakan produk dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar validasi, lembar ini digunakan untuk memvalidasi (melihat kesesuaian indikator kemampuan dengan *task* dan kesesuaian *task* dengan rubrik) agar diperoleh instrumen penilaian kinerja yang valid. Lembar ini diisi oleh para ahli yang kompeten dalam memvalidasi instrumen yang dikembangkan.
2. Pedoman wawancara guru, pedoman wawancara ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kualitas instrumen yang dikembangkan apakah sesuai dengan kemampuan kinerja siswa yang dinilai sebelumnya atau tidak.

### E. Alur penelitian

Alur penelitian sebagaimana disajikan dalam gambar dibawah ini :



## **F. Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut :

### **1. Survei Lapangan**

Survei lapangan bertujuan untuk mengetahui keadaan yang terjadi di lapangan yaitu bagaimana guru-guru kimia selama ini memberikan penilaian pada kinerja siswa pada suatu pembelajaran dengan metode praktikum. Survei dilakukan pada lima guru kimia pada SMAN 17 Bandung, SMAN 13 Bandung, SMAN 18 Bandung dan SMA 1 Margaasih. Data survei didapat melalui hasil wawancara.

### **2. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan mengkaji teori yang ada mengenai penilaian kinerja dan proses pengembangan instrumen penilaian kinerja pada praktikum. Selanjutnya dilakukan analisis KI dan KD kimia pada kurikulum 2013 untuk SMA kelas XI semester II dan berbagai buku teks kimia SMA. Setelah proses analisis tersebut, ditentukan materi pokok yang akan dijadikan bahan penelitian. Pemilihan materi pokok tersebut didasarkan pada ada atau tidaknya indikator praktikum karena sesuai dengan konten penilaiannya, dan melihat juga hasil dari survei lapangan serta hasil kajian teori. Berdasarkan kajian tersebut, materi pokok yang dipilih titrasi asam basa. Selanjutnya diturunkan indikator umum dan indikator spesifik sesuai dengan kriteria kinerja siswa yang akan dinilai pada praktikum titrasi asam basa.

### **3. Rancangan Pembelajaran dengan Metode Praktikum**

Perancangan pembelajaran dengan metode praktikum ini dilakukan sebagai gambaran besar dari praktikum titrasi asam basa yang akan dilakukan. Rancangan pembelajaran dengan metode praktikum ini disusun dalam bentuk rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).

#### 4. Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja

Instrumen penilaian kinerja berupa task dan rubrik yang berisi butir-butir pernyataan tugas yang harus dikerjakan siswa dan rubrik untuk menilai kinerja siswa. Instrumen penilaian kinerja mengakomodir berbagai keterampilan siswa dalam berpraktikum mulai dari tahap persiapan praktikum, pelaksanaan praktikum dan tahap setelah praktikum. Instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk dikoreksi dan dikaji lebih dalam sampai memperoleh persetujuan. Setelah itu, *task* yang disusun dioptimalisasi untuk memperoleh *task* yang benar.

#### 5. Validasi Isi (*Expert Judgement*)

Sebelum memasuki tahap uji coba, maka instrumen penilaian kinerja divalidasi terlebih dahulu oleh ahli yang kompeten. Tujuan validasi isi instrumen penilaian kinerja adalah untuk mengukur apakah instrumen yang dikembangkan sudah tepat, jelas, dan melihat kesesuaian antara indikator kemampuan dengan *task* serta melihat kesesuaian *task* dengan rubrik. Hasil validasi isi dari beberapa ahli berupa saran yang menyatakan valid atau tidaknya instrumen yang dikembangkan. Hasil tersebut diolah dengan menggunakan metode CVR.

#### 6. Tahap Uji Coba I

Uji coba I ini, dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang dikembangkan layak digunakan atau tidak, dan untuk melihat sejauh mana instrumen yang digunakan dapat mencapai sasaran dan tujuan. Sampel yang digunakan berjumlah 32 orang yaitu siswa-siswi kelas XI IPA 4 di SMAN 13 Bandung. Hasil uji coba sampel ini dianalisis untuk dilakukan perbaikan terhadap instrumen yang dikembangkan.

#### 7. Tahap Uji Coba II

Instrumen yang telah diperbaiki berdasarkan analisis hasil uji coba I, kemudian diuji coba kembali dengan diterapkan pada subjek penelitian,

dalam hal ini siswa kelas XI IPA 3 di SMAN 13 Bandung. Dalam tahap ini dilakukan penilaian kinerja siswa oleh observer menggunakan instrumen penilaian kinerja yang telah diperbaiki untuk mengungkap kinerja siswa dalam praktikum titrasi asam basa.

#### 8. Analisis Data

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi data validasi, data uji coba dan data wawancara. Data-data tersebut dianalisis dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sebagai dasar untuk mengambil kesimpulan.

#### 9. Produk Akhir

Produk akhir penelitian berupa instrumen penilaian kinerja yang terdiri dari lembar *task* dan rubrik yang telah diuji coba dan teruji tingkat validitas serta reliabilitasnya.

### **G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dari pengisian lembar validasi, instrumen penilaian kinerja yang dinilai oleh observer, dan hasil wawancara. Penilaian kinerja dalam praktikum dilakukan melalui pengamatan beberapa observer dengan menggunakan instrumen penilaian kinerja yang memberi nilai kinerja setiap siswa sesuai dengan kinerja pada tingkatan skala penilaian 1-4. Pengisian lembar validasi dilakukan oleh ahli dengan metode *checklist*, dan data yang lain diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kimia yang direkam menggunakan *voice recorder*. Data-data yang diperoleh diolah dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan skor atau nilai mentah terhadap masing masing kinerja siswa pada setiap *task* yang dikerjakan dalam setiap kelompok praktikum.

2. Mengubah skor mentah ke dalam bentuk nilai persentase berdasarkan rumus:

$$\frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\% = \text{Nilai persentase}$$

3. Melakukan tabulasi nilai siswa

**Tabel 3.1** Format Nilai Kinerja Siswa Pada Pelaksanaan Praktikum Berdasarkan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa

No	Nama Siswa	No Task				Skor total	Nilai Persentase	Nilai
		1	2	3	...20			

Kategori nilai disesuaikan dengan kategori penilaian menggunakan PAN (pedoman acuan norma) yang disesuaikan dengan nilai yang diperoleh siswa dengan membuat rentang skala dari nilai terbesar ke nilai terkecil. Nilai total merupakan penjumlahan dari nilai kinerja selama praktikum, dan nilai produk praktikum berupa laporan kelompok dengan bobot nilai 80% untuk nilai kinerja selama praktikum berlangsung dan 20% untuk laporan. Kemudian nilai total dirubah menjadi nilai konversi yaitu nilai akhir yang akan diterima oleh siswa. Nilai konversi merupakan hasil pengubahan nilai total yang diolah dengan PAN yang dibuat menjadi 5 kelas interval 85, 83, 80, 77 dan 75.

4. Melakukan interpretasi instrumen penilaian kinerja siswa terhadap praktikum dengan cara membuat kategori.

**Tabel 3.2.** Tabel Kategori Persentase Kinerja

Persentase	Kategori
86%-100%	Sangat baik
76%-85%	Baik
60%-75%	Cukup

Persentase	Kategori
55% - 59%	Kurang
≤ 54%	Kurang sekali

(Purwanto, 2006)

### 5. Menghitung Validitas Isi Dengan Metode CVR

Validasi isi untuk instrumen penilaian kinerja siswa yaitu pendekatan kuantitatif validasi isi dengan menggunakan CVR (*Content Validity Ratio*). Menurut Lawshe (1975), CVR merupakan sebuah pendekatan validitas isi untuk mengetahui kesesuaian item dengan domain yang diukur berdasarkan *judgement* para ahli. Berdasarkan validasi pakar atau panelis dapat dilakukan revisi instrumen dan dapat ditentukan besar validitas isinya berdasarkan rumus Gregory atau rumus CVR sebagai berikut :

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

dengan:

ne : jumlah responden yang menyatakan Ya

N : total respon

Ketentuan:

- Saat kurang dari ½ total reponden yang menyatakan Ya maka nilai CVR = -
- Saat ½ dari total responden yang menyatakan Ya maka nilai CVR = 0
- Saat seluruh responden menyatakan Ya maka nilai CVR = 1 (hal ini diatur menjadi 0,99 disesuaikan dengan jumlah responden).
- Saat jumlah responden yang menyatakan Ya lebih dari ½ total reponden maka nilai CVR = 0-0,99. Tetapi untuk jumlah validator sebanyak 5 maka nilai CVR minimal harus 0,99.

## 6. Validitas Instrumen Penilaian Kinerja

Validitas instrumen penilaian kinerja ditentukan dengan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson. Validitas dihitung menggunakan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dengan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

$N$  = Jumlah siswa uji coba

$X$  = Skor tiap butir task untuk setiap siswa uji coba

$Y$  = Skor total tiap siswa uji coba

(Arikunto, 2013)

Untuk mengetahui kriteria dari validitas, dapat digunakan pedoman kriteria penafsiran validitas yang disajikan pada tabel 3.3 berikut :

**Tabel 3.3.** Kriteria Penafsiran Validitas

Nilai Validitas	Kriteria Validitas
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2006)

## 7. Reliabilitas Instrumen Penilaian Kinerja

Reliabilitas instrumen penilaian kinerja dihitung menggunakan metode belah dua atau *split-half method* dengan metode pembelahan ganjil-genap,

kemudian dihitung reliabilitasnya menggunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2^{1/2}}}{(1 + r_{1/2^{1/2}})}$$

dengan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1/2^{1/2}}$  = Koefisien korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

(Arikunto, 2013)

Untuk mengetahui kriteria dari reliabilitas, dapat digunakan pedoman kriteria penafsiran reliabilitas yang disajikan pada tabel 3.4 berikut :

**Tabel 3.4.** Kriteria Penafsiran Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tafsiran
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
<0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2006)

8. Menganalisis transkrip wawancara dari setiap kelompok praktikum untuk memperjelas hal-hal yang tidak diperoleh dari pengamatan pada lembar penilaian kinerja siswa dan data lain yang relevan.