

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan dan memodifikasi desain penelitian *development & validation* yang dikembangkan oleh Adams dan Wieman (2010). Dengan mengacu pada langkah tersebut, secara garis besar langkah – langkah penelitian ini adalah (1) Tahap pengembangan meliputi telaah kerangka acuan (*framework*) asesmen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill*, analisis kandungan *scientific thinking skill* pada materi titrasi asam basa, studi pendahuluan untuk mengetahui instrumen penilaian kinerja yang telah digunakan oleh guru, pembuatan kisi – kisi dan draft instrumen penilaian kinerja; (2) Tahap validasi meliputi uji validitas dan kepraktisan instrumen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill* siswa SMA pada analisis kuantitatif penentuan kadar asam asetat. Langkah penelitian pada validitas dan kepraktisan instrumen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill* siswa SMA pada analisis kuantitatif penentuan kadar asam asetat ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen yang valid dan praktis.

#### **3.2 Partisipan**

Partisipan pada penelitian ini yaitu 10 orang pada studi pendahuluan dan 65 orang pada uji kepraktisan instrumen. Partisipan merupakan guru kimia kelas XI di Bandung Raya (Kota Bandung, Kota Cimahi, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Sumedang, dan Kabupaten Bandung).

#### **3.3 Instrumen Penelitian**

##### **3.3.1 Angket**

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah tujuh pertanyaan. Pertanyaan pada angket dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 76. Angket ini digunakan untuk mengungkap penggunaan instrumen penilaian pada saat praktikum titrasi asam basa di sekolah. Angket bersifat tertutup dengan memilih salah satu opsi yang ditampilkan. Angket disebar secara *online* dengan bantuan aplikasi *google form*.

### 3.3.2 Lembar Validasi Instrumen

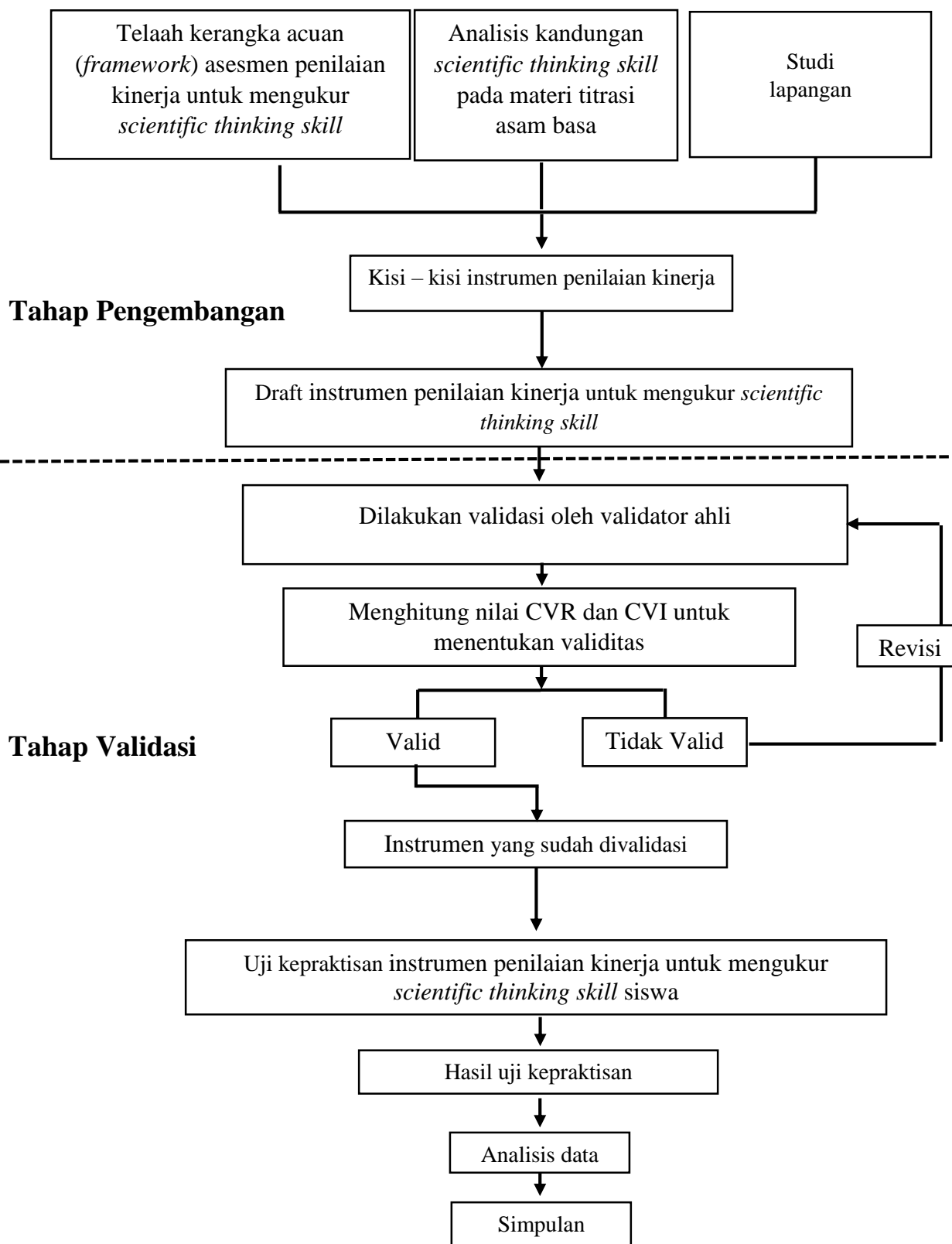
Lembar validasi digunakan oleh validator ahli untuk menentukan kesesuaian antara aspek kinerja dengan rubrik. Lembar validasi terdiri dari indikator keterampilan, aspek kinerja, rubrik, kesesuaian aspek kinerja dengan rubrik, dan saran. Validator ahli dapat membubuhkan tanda *checklist* pada kolom “ya” apabila terdapat kesesuaian antara aspek kinerja dan rubrik, serta memilih “tidak” apabila tidak terdapat kesesuaian antara aspek kinerja dan rubrik. Selain itu, validator ahli dapat memberikan masukan yang diisi pada kolom saran.

### 3.3.3 Lembar *Peer Assessment*

Lembar *peer assessment* digunakan untuk mengetahui penilaian guru kimia terhadap kepraktisan instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan. Lembar *peer assessment* ini terdiri dari 5 indikator dan 7 pertanyaan. Lembar *peer assessment* dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 190. Lembar *peer assessment* bersifat tertutup dan guru memilih salah satu opsi yang ditampilkan. Lembar *peer assessment* disebar secara *online* dengan bantuan aplikasi *google form*.

## 3.4 Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang digunakan maka disusunlah alur penelitian yang terdiri dari tahap pengembangan dan tahap validasi. Berikut merupakan alur penelitian:



**Gambar 1.1 Alur Penelitian**

Alur penelitian diuraikan sebagai berikut:

Tahap pertama yaitu tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan meliputi sebagai berikut:

- a. Telaah Kerangka Acuan (*Framework*) Asesmen Penilaian Kinerja Untuk Mengukur *Scientific Thinking Skill*

Langkah awal pada tahap pengembangan yaitu telaah kerangka acuan (*framework*) asesmen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill*. Langkah ini dilakukan dengan membandingkan pengembangan instrumen penilaian kinerja biasa dengan instrumen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill*.

- b. Analisis Kandungan *Scientific Thinking Skill* Pada Materi Titrasi Asam Basa

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan materi yang tepat untuk dikembangkan dalam penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill*.

- c. Studi pendahuluan (Angket)

Studi pendahuluan bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai instrumen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill* yang digunakan oleh guru. Studi dilakukan dengan menyebarkan anket *online* terhadap 10 orang guru kimia di Bandung Raya.

- d. Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Kinerja

Pembuatan kisi – kisi instrumen penilaian kinerja ini bertujuan untuk merumuskan indikator keterampilan *scientific thinking skill* dan menurunkannya menjadi aspek kinerja.

- e. Draft Instrumen Penilaian Kinerja

Pada draft ini telah dikembangkan rubrik yang dapat dijadikan sebagai pedoman penskoran. Rubrik didasarkan pada aspek kinerja yang telah disusun. Instrumen ini yang berisi aspek kinerja dan rubrik selama pengembangan akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

Tahap kedua yaitu tahap Validasi. Pada tahap validasi meliputi sebagai berikut:

- a. Validasi Instrumen Penilaian Kinerja Untuk Mengukur *Scientific Thinking Skill* Siswa SMA Pada Analisis Kuantitatif Pada Penentuan Kadar Asam Asetat.

Validitas yang digunakan yaitu validitas isi. Validitas ini akan dilakukan untuk melihat kesesuaian aspek kinerja dengan rubrik. Validitas isi dilakukan oleh 6 orang validator ahli yang terdiri dari 4 orang dosen kimia analitik dan 2 orang dosen asesmen pembelajaran kimia. Validator pula diminta saran dan masukan terhadap aspek kinerja dan rubrik yang disusun.

b. Menghitung Nilai CVR dan CVI

Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli, kemudian dihitung nilai CVR untuk menentukan validitas isi tiap butir dan nilai CVI untuk menentukan validitas isi keseluruhan instrumen.

c. Melakukan Uji Kepraktisan Instrumen

Uji kepraktisan dilakukan dengan *peer assessment* oleh guru kimia terhadap instrumen yang dikembangkan. *Peer assessment* dilakukan oleh 65 orang guru kimia di Bandung Raya. *Peer assessment* dilakukan secara *online* dibantu dengan aplikasi *google form*. Aspek yang dinilai meliputi keterbacaan, kemudahan navigasi, keterandalan, kemudahan mengolah dan menginterpretasikan nilai, dan kelayakan untuk diaplikasikan di sekolah. Rentang skor pada setiap aspek yaitu 4 – 3 – 2 – 1.

d. Menganalisis Hasil Uji Kepraktisan Instrumen

Hasil dari *peer assessment* kemudian dihitung nilai kepraktisan instrumennya. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan tabel klasifikasi kepraktisan instrumen yang dikembangkan dan dimodifikasi dari Widoyoko (2012).

e. Analisis data

Data yang akan dianalisis yaitu nilai validitas, dan hasil *Peer assessment* untuk mengukur validitas dan kepraktisan instrumen penilaian kinerja untuk mengukur *scientific thinking skill* siswa SMA pada penentuan kadar asam asetat.

f. Simpulan

Data yang sudah dianalisis kemudian disimpulkan sesuai dengan rumusan penelitian yang telah dibuat.

### 3.5 Analisis Data

#### 3.5.1 CVR dan CVI

Validitas menurut Sudaryono (2012) adalah ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Jenis validitas yang digunakan adalah validitas CVR. Menurut Lawshe (1975) validasi dapat dihitung menggunakan rumus CVR:

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

Keterangan: Ne = jumlah validator yang menyatakan valid

N = jumlah keseluruhan validator.

Ketentuan:

- Jika validator yang menyatakan setuju kurang dari setengah dari jumlah total validator maka CVR bernilai negatif.
- Jika validator yang menyatakan setuju tepat setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR 0.
- Jika validator yang menyatakan setuju lebih dari setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR berada diantara 0 sampai dengan 0,99.
- Jika seluruh validator menyatakan setuju maka nilai CVR adalah 1.

**Tabel 3.1** Nilai Kritis Lawshe (1975)  
*Content Validity Ratio*

Level signifikan <i>one-tailed test</i>						
1	.05	.025	.01	.005	.001	
Level signifikan <i>two-tailed test</i>						
N	.2	.1	.05	.02	.01	.002
5	.573	.736	.877	.99	.99	.99
6	.523	.672	.800	.950	.974	.99
7	.485	.622	.741	.879	.911	.99
8	.453	.582	.693	.822	.895	.99
9	.427	.548	.653	.775	.815	.99
10	.405	.520	.620	.736	.777	.977
11	.387	.496	.591	.701	.744	.932

(Wilson, dkk. 2012)

CVI digunakan untuk menentukan validitas instrumen secara keseluruhan. Perhitungan nilai CVI dapat menggunakan rumus:

$$CVI = \frac{\sum CVR_i}{N}$$

Keterangan: CVR = Nilai data CVR ke i  
 i = Mewakili bilangan  
 N = Jumlah butir instrumen

(Lawshe, 1975)

### 3.5.2 Mengukur Kepraktisan Instrumen

Kepraktisan instrumen diuji melalui penilaian teman sejawat (*Peer assessment*) oleh guru kimia. Indikator kepraktisan instrumen pada penelitian ini meliputi keterbacaan, kemudahan navigasi, keterandalan, kemudahan mengolah dan menginterpretasikan nilai, serta kelayakan untuk diaplikasikan disekolah (Setiawan dan Sa'dijah, 2017; Hairida, 2017). Widoyoko (2012) menjelaskan bahwa nilai yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus skala *Likert* yaitu:

$$\text{Nilai kepraktisan} = \frac{\sum \text{skor jawaban seluruh responden}}{\sum \text{responden} \times \sum \text{butir angket}}$$

Kriteria kepraktisan didasarkan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.2** Klasifikasi Kepraktisan Instrumen

Rentang Skor	Klasifikasi
3,41-4,00	Sangat Praktis
2,61-3,40	Praktis
1,81-2,60	Kurang Praktis
1,00-1,80	Tidak Praktis

(Widoyoko, 2012)

### 3.6 Definisi Operasional

- Aspek kinerja: Aspek keterampilan yang dinilai.
- Rubrik: Panduan untuk menilai kinerja siswa.
- Validator ahli: Dosen ahli di bidang kimia analitik dan asesmen pembelajaran kimia.
- *Peer assessment*: Penilaian teman sejawat yang dilakukan oleh guru kimia terhadap instrumen yang dikembangkan.