

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dan validasi yang mengacu pada metode pengembangan dan validasi yang dilakukan oleh Adam dan Wieman (2010), di mana instrumen penilaian dibuat dan divalidasi untuk mengukur efektivitas instruksi dalam tes yang dibuat sehingga siswa dapat berpikir dan bertindak seperti para ahli di bidang ilmu tertentu. Tahap-tahap metode pengembangan dan validasi menurut Adams dan Wieman yaitu (1) penggambaran tujuan penilaian dan lingkup konsep yang hendak diukur; (2) pengembangan dan evaluasi instrumen penilaian; (3) uji lapangan dan seleksi butir soal dan pedoman penilaian; (4) evaluasi instrumen untuk penggunaan operasional.

Berdasarkan hal tersebut, maka tahap-tahap metode pengembangan dan validasi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari (1) perancangan indikator keterampilan; (2) pengembangan *task* dan rubrik; (3) validasi; (4) uji coba.

3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini merupakan siswa SMK kelas XI jurusan analis kimia di salah satu SMK negeri di Bandung tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 24 orang yang sudah menerima materi titrasi iodometri dan akan melaksanakan praktikum titrasi iodometri. Penelitian ini dilakukan di sekolah yang bersangkutan.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini dibuat oleh peneliti untuk mengetahui validitas isi dari instrumen penilaian diri dan teman sejawat yang dikembangkan berdasarkan pada kesesuaian rubrik

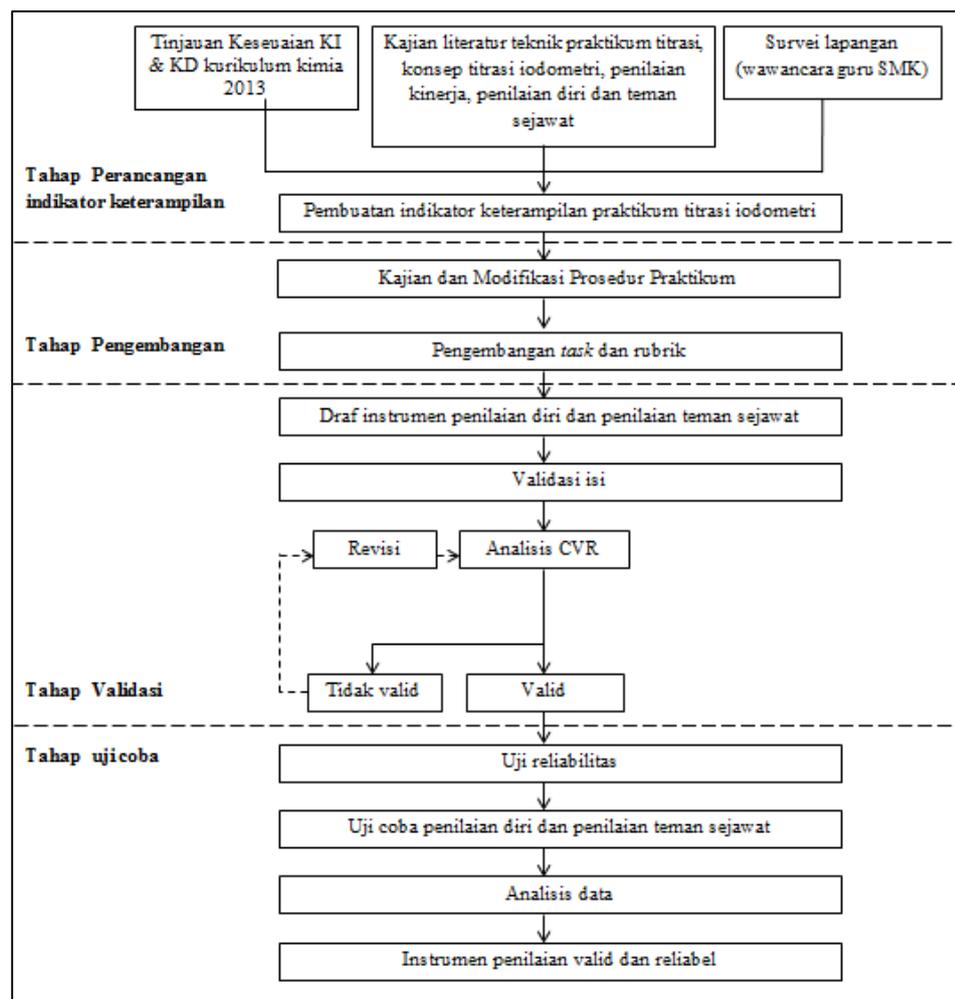
dengan *task* berdasarkan indikator keterampilan yang hendak dicapai. Validasi dilakukan oleh tiga dosen dari departemen pendidikan kimia UPI.

2. Angket

Angket ini terdiri dari beberapa pertanyaan tertulis yang mengharuskan siswa menjawab “ya” atau “tidak” beserta alasan mengenai tanggapan siswa terhadap keterlaksanaan penilaian kinerja yang dilakukan, dalam hal ini pelaksanaan dan kendala yang dialami ketika penilaian diri dan penilaian teman sejawat berlangsung.

3.4 Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah bagan alir penelitian yang dilakukan berdasarkan penelitian pengembangan instrumen penilaian kinerja yang dilakukan oleh Hars (2016).



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Alur penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Tahap Perancangan indikator keterampilan

Langkah-langkah perancangan indikator keterampilan praktikum titrasi iodometri, yaitu:

1. Meninjau keadaan di lapangan terkait penilaian kinerja siswa yang dilakukan oleh guru-guru kimia dengan metode praktikum di SMK.
2. Menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013.
3. Mengkaji literatur mengenai penilaian kinerja, penilaian diri, penilaian teman sejawat, teknik praktikum titrasi, dan materi titrasi iodometri untuk menentukan konsep-konsep yang perlu dikuasai siswa berdasarkan kompetensi yang harus dicapai.
4. Merancang indikator keterampilan sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai siswa pada praktikum titrasi iodometri.

b. Tahap Pengembangan Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian yang dikembangkan terdiri dari *task* atau pernyataan-pernyataan tugas yang harus dilakukan siswa dalam praktikum dan pedoman untuk memberi nilai terhadap setiap aspek kinerja yang perlu diperhatikan selama siswa melakukan praktikum sesuai *task*. *Task* dan rubrik disusun berdasarkan indikator keterampilan yang sudah dirancang.

c. Tahap Validasi Instrumen

Tahap ini mencakup uji validitas isi dan uji reliabilitas instrumen penilaian yang dikembangkan. Adapun langkah dalam validasi dan uji reliabilitas, yaitu:

1. Draf instrumen yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari tiga dosen ahli dan dua guru kimia yang berpengalaman.
2. Hasil validasi oleh para ahli dianalisis melalui analisis CVR pada setiap aspek kinerja. Hasil analisis CVR kemudian dibandingkan

dengan nilai CVR minimum oleh lima validator untuk kemudian setiap aspek kinerja terkait dinyatakan valid atau tidak.

3. Jika validitas instrumen tidak terpenuhi maka dilakukan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator kemudian divalidasi kembali.
4. Jika validitas instrumen terpenuhi, selanjutnya dilakukan tiga kali observasi untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang dikembangkan. Observasi pertama dilakukan kepada dua siswa yang kemudian masing-masing dinilai oleh tiga orang observer yang sama, sedangkan observasi kedua dilakukan kepada empat siswa, dan observasi ketiga dilakukan kepada enam siswa.
5. Hasil uji coba dihitung menggunakan *IBM Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 20 untuk mendapatkan matrik *inter-rater correlation* dan nilai Alpha Cronbach sehingga reliabilitas instrumen penilaian diri dan penilaian teman sejawat yang dikembangkan dapat diketahui.

d. Tahap Uji Coba

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan penilaian diri dan penilaian teman sejawat melalui uji coba pelaksanaan penilaian diri dan penilaian teman sejawat praktikum titrasi iodometri menggunakan instrumen penilaian yang dikembangkan kepada sejumlah siswa yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok besar, kelompok A dan kelompok B. Semua siswa kelompok A melakukan praktikum sedangkan setiap siswa kelompok B menilai kinerja siswa kelompok A selama melakukan praktikum. Siswa diberi label A1, B1, A2, B2, dan seterusnya sesuai dengan kelompok. Siswa yang berlabel A1 dinilai oleh siswa berlabel B1, A2 dinilai oleh B2, dan seterusnya. Selama praktikum, siswa kelompok A akan dinilai oleh siswa kelompok B (*rater*) dan observer. Jumlah siswa yang dinilai oleh observer bergantung pada hasil uji reliabilitas instrumen penilaian yang sudah dilakukan.

3.5 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu analisis validitas dan uji reliabilitas instrumen penilaian diri dan teman sejawat, serta analisis keterlaksanaan penilaian diri dan teman sejawat dalam menilai kinerja siswa pada praktikum titrasi iodometri menggunakan instrumen penilaian yang dikembangkan.

1. Validitas Isi

Validitas instrumen penilaian yang dikembangkan dianalisis berdasarkan perhitungan *Content Validity Ratio* (CVR) setiap aspek kinerja dalam instrumen penilaian yang dikembangkan yang telah divalidasi oleh lima orang ahli. CVR dihitung menurut persamaan berikut:

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

n_e = jumlah validator yang menyatakan sesuai

N = jumlah validator

(Lawshe, 1975, hlm. 567)

Hasil CVR setiap aspek kinerja kemudian dibandingkan dengan nilai CVR minimum dengan jumlah validator lima orang. Nilai CVR minimum dengan jumlah validator lima orang adalah sebesar 0,736. Aspek kinerja dikatakan valid apabila nilai CVR yang diperoleh lebih besar daripada nilai CVR minimum.

Tabel 3. 1
Nilai CVR Kritis

N	Level Signifikansi Tes Satu Sisi					
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Level Signifikansi Tes Dua Sisi					
	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,002
5	0,573	0,736	0,877	0,99	0,99	0,99
6	0,523	0,672	0,800	0,950	0,99	0,99
7	0,485	0,622	0,741	0,879	0,974	0,99
8	0,453	0,582	0,693	0,822	0,911	0,99
9	0,427	0,548	0,653	0,775	0,859	0,99
10	0,405	0,520	0,620	0,736	0,815	0,977

(Wilson dkk., 2012)

2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penilaian yang dikembangkan ditentukan menggunakan metode *inter-rater* dan menghitung nilai Alpha Cronbach menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistic 20*. Reliabilitas ditentukan dengan menafsirkan hasil perhitungan Alpha Cronbach. Interpretasi Alpha Cronbach terhadap reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 2
Interpretasi Nilai Alpha Cronbach

Kriteria	Keterangan
$\alpha > 0,9$	Sangat baik
$0,7 < \alpha < 0,9$	Baik
$0,6 < \alpha < 0,7$	Dapat diterima
$0,5 < \alpha < 0,6$	Kurang
$\alpha < 0,5$	Tidak dapat diterima

(Bhatnagar, 2014, hlm. 686)

Reliabilitas instrumen penilaian dikatakan dapat diterima jika nilai Alpha Cronbach yang diperoleh lebih besar atau sama dengan 0,7.

3. Keterlaksanaan Penilaian diri dan Teman Sejawat

Keterlaksanaan penilaian diri dan teman sejawat dianalisis dengan menghitung Pearson *correlation* menggunakan perangkat lunak SPSS versi 20 dan dihubungkan dengan hasil tanggapan siswa terhadap angket dalam bentuk persentase. Perhitungan Pearson *correlation* digunakan untuk mengetahui korelasi antara hasil penilaian oleh siswa, baik yang melakukan penilaian diri maupun penilaian teman sejawat, dengan hasil penilaian oleh observer. Kategori korelasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 3
Interpretasi Nilai Korelasi Pearson

Nilai Pearson <i>correlation</i>	Kategori Korelasi
1	Sempurna
$0,75 < x \leq 0,99$	Sangat kuat
$0,5 < x \leq 0,75$	Kuat
$0,25 < x \leq 0,5$	Cukup

Nilai Pearson <i>correlation</i>	Kategori Korelasi
$0 < x \leq 0,25$	Sangat lemah

(Sarwono, 2009)

Hasil tanggapan siswa terhadap angket yang diberikan diolah dengan menghitung persentase siswa yang menjawab “ya” pada setiap pertanyaan dalam angket. Kriteria interpretasi skor angket dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4
Interpretasi Skor Angket

Skor Angket (%)	Kriteria
100	Seluruhnya
81 – 99	Hampir seluruhnya
51 – 80	Sebagian besar
50	Separuhnya
31 – 49	Hampir separuhnya
1 – 30	Sebagian kecil
0	Tidak satupun

(Koentjaraningrat, 1990)