

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan adalah pengembangan dan validasi, yang mengacu dan memodifikasi pada metode pengembangan dan validasi yang dilakukan oleh Adams & Wieman (2010). Metode ini dapat menjelaskan bagaimana peneliti dapat membuat instrumen penilaian yang valid.

Tahapannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Penggambaran tujuan instrumen dan ruang lingkup konstruk yang akan diukur.
- 2) Pengembangan desain instrumen.
- 3) Pengembangan, pelaksanaan, evaluasi, pembuatan pedoman penilaian.
- 4) Mengevaluasi instrumen.

3.2 Partisipan

Penelitian dilakukan di SMA Swasta di Kota Bandung. Subjek penelitian yaitu siswa kelas X MIA yang telah atau sedang mempelajari reaksi reduksi-oksidasi. Partisipan pada uji reliabilitas berjumlah sepuluh siswa yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama berjumlah empat orang dan kelompok kedua berjumlah enam orang dengan jumlah observer yang terlibat yaitu sebanyak tiga orang.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi instrumen digunakan untuk mengetahui validitas dari instrumen tersebut. Uji validitas yang dilakukan yaitu uji validitas isi dengan melihat kesesuaian indikator keterampilan dengan aspek kinerja, juga kesesuaian aspek kinerja dengan rubrik. Lembar validasi dibuat sendiri oleh peneliti, yang kemudian divalidasi oleh para ahli yang kompeten yaitu empat dosen dari

Departemen Pendidikan Kimia UPI dan dua guru senior kimia di salah satu SMA Negeri kota Bandung. Format lembar validasi ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Format Lembar Validasi Instrumen

| Indikator Keterampilan (1) | Aspek Kinerja (Task) (2) | Rubrik Penilaian (3) | Kesesuaian Indikator Keterampilan dengan Aspek Kinerja (Task) (4) | | Kesesuaian Aspek Kinerja (Task) dengan Rubrik (5) | | Saran Perbaikan (8) |
|----------------------------|--------------------------|----------------------|---|-----------|---|-----------|---------------------|
| | | | Ya (4) | Tidak (5) | Ya (6) | Tidak (7) | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

2) Lembar Observasi Penilaian Kinerja.

Format observasi diperlukan sebagai instrumen penilaian untuk keperluan tes kinerja. Lembar observasi penilaian kinerja yang digunakan berupa tugas (*task*) dan rubrik berbentuk *rating scale* yang dikembangkan sendiri oleh peneliti. Sistematika kerja untuk tes kinerja yang dikembangkan yaitu sebagai berikut:

- Menentukan jenis keterampilan yang akan dinilai (hendaknya keterampilan esensial).
- Mengidentifikasi indikator-indikator bagi keterampilan-keterampilan yang dinilai.
- Memilih jenis kegiatan yang ditugaskan pada siswa dalam pelaksanaan tes kinerja.
- Menulis instrumen yang dipakai, dapat berupa *checklist* atau *rating scale*.

(Firman, 2013, hlm. 83-84)

Berikut merupakan format lembar observasi yang disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Format Lembar Observasi

| Aspek Kinerja | Skor | Rubrik | Skor Siswa | | | | | Saran |
|---------------|------|--------|------------|----|----|----|-----|-------|
| | | | SI | S2 | S3 | S4 | dst | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | |
| | 0 | | | | | | | |

3) Lembar wawancara

Lembar wawancara digunakan untuk melihat kebutuhan guru terhadap instrumen yang dikembangkan. Format pedoman wawancara ditunjukkan pada tabel 3.3 berikut.

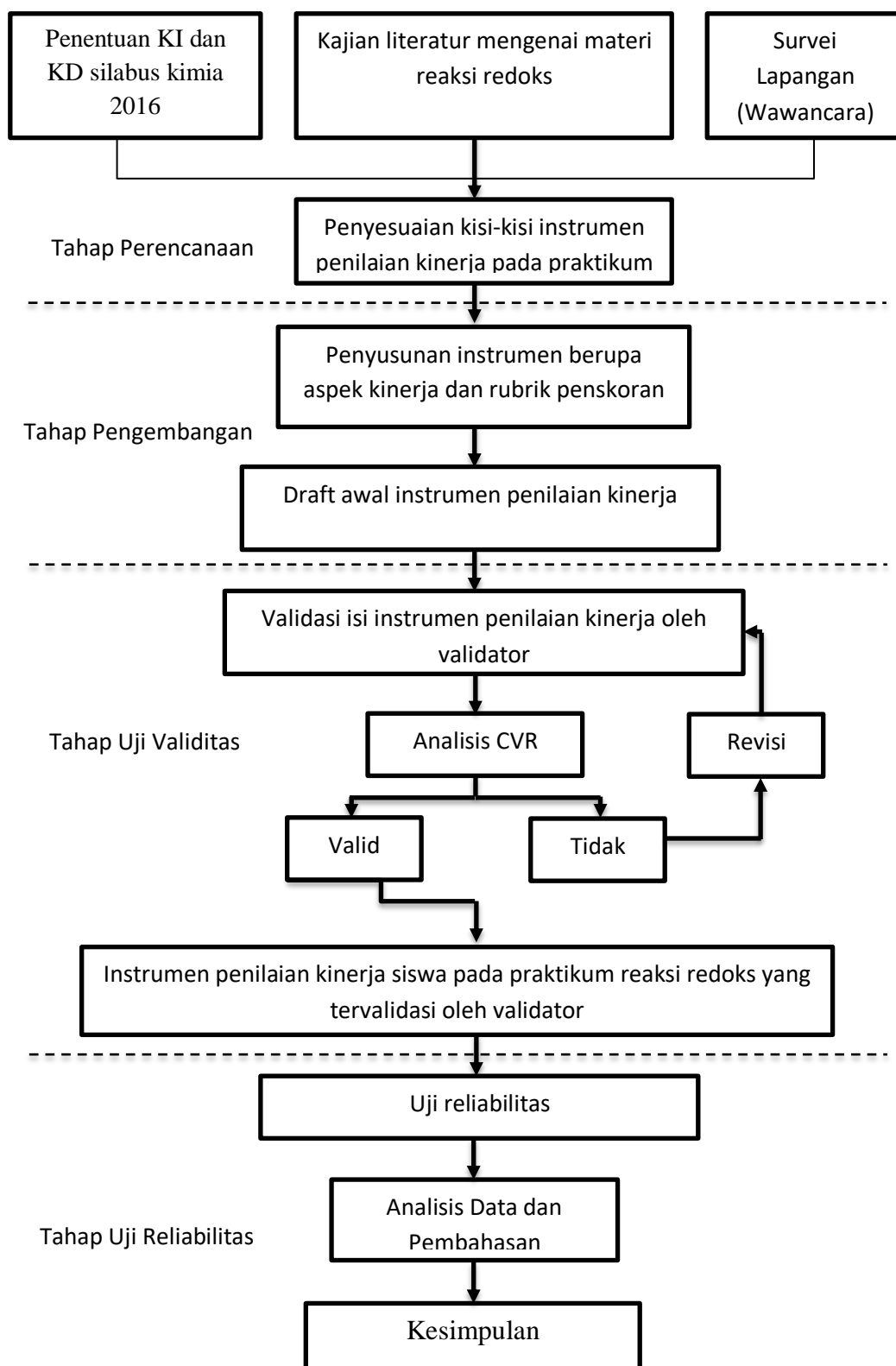
Tabel 3.3
Format Pedoman Wawancara

| No. | Tujuan | Pertanyaan |
|-----|--------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |

3.4 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian yang diawali dengan perencanaan penelitian hingga diperoleh hasil penelitian.

Secara garis besar alur penelitian yang dilakukan, disajikan pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1, alur penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Tahap Perencanaan

Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan segala hal yang diperlukan sebelum melakukan pengembangan instrumen. Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang sering terjadi dalam proses penilaian dalam pembelajaran.
- b. Analisis kesesuaian KI dan KD silabus kimia 2016 untuk mengidentifikasi materi apa yang memerlukan keterampilan dan dirasa perlu untuk dilakukan penilaian kinerja.
- c. Kajian literatur baik terhadap penelitian sejenis dan juga materi yang dipilih yaitu reaksi reduksi-oksidasi (redoks).
- d. Survei lapangan untuk mengetahui permasalahan nyata terkait hal yang akan diteliti.

2) Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, instrumen penilaian kinerja siswa pada praktikum reaksi redoks dikembangkan melalui tahapan berikut:

- a. Penyusunan kisi-kisi instrumen untuk menilai kinerja siswa pada praktikum reaksi redoks yang dilakukan dengan merancang beberapa indikator keterampilan serta aspek kinerja yang akan dinilai.
- b. Penyusunan instrumen berupa aspek kinerja dan rubrik penskoran berdasarkan indikator yang telah dibuat, sehingga diperoleh rancangan awal instrumen untuk menilai kinerja siswa pada praktikum reaksi redoks.

3) Tahap Uji Validitas

Langkah-langkah dalam uji validitas adalah sebagai berikut:

- a. Instrumen untuk menilai kinerja siswa pada praktikum reaksi redoks yang telah dikembangkan dilakukan uji validitas isi oleh validator yang terdiri dari empat dosen dan dua guru kimia senior.
- b. Hasil uji validitas dianalisis CVR, kemudian dibandingkan dengan nilai CVR kritis.
- c. Hasil perbandingan akan mendapat informasi kevalidan dari instrumen yang dikembangkan. Pada tahap ini juga dilakukan revisi bagi yang belum sesuai.
- d. Instrumen yang telah valid selanjutnya digunakan uji reliabilitas.

4) Tahap Uji Reliabilitas

Instrumen yang telah valid selanjutnya digunakan atau diujicobakan pada siswa SMA Kelas X MIA pada tahap uji reliabilitas untuk melihat kualitas instrumen dari segi kekonsistenan (reliabilitas). Pada uji reliabilitas ini dilakukan observasi sebanyak dua kali. Observasi pertama adalah observasi empat orang siswa secara bersamaan oleh tiga orang observer atau *rater* dan observasi yang kedua adalah observasi enam orang siswa secara bersamaan oleh tiga orang observer atau *rater* yang sama. Hasil yang diperoleh pada uji reliabilitas dianalisis dengan melihat korelasi antar rater (*inter rater reliability*) dengan dihitung menggunakan IBM *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25* sehingga diperoleh matriks *inter-rater correlation* dan nilai *Cronbach Alpha* untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang dikembangkan.

Penentuan reliabilitas pada penelitian ini juga menggunakan perhitungan menggunakan korelasi spearman menggunakan IBM SPSS 25. Hasil dari perhitungan ini berupa koefisien korelasi dari tiap 2 observer (*rater*).

3.5 Teknik Analisis Data

1) Uji Validitas CVR

Validitas suatu alat ukur dapat menunjukkan sejauh mana alat ukur tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis validasi isi (Content Validity Ratio) atau CVR. Untuk menentukan CVR dilakukan perhitungan menggunakan suatu rumus sesuai persamaan Lawshe (1975, hlm. 567) sebagai berikut:

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

Keterangan:

ne = jumlah responden yang menyatakan Ya

N = total responden

Hasil perhitungan CVR hitung kemudian dibandingkan dengan nilai CVR kritis pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4
Nilai CVR Kritis Lawshe

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

(Wilson dkk, 2012, hlm. 206)

Instrumen penilaian dikatakan valid apabila nilai CVR hitung lebih besar dari nilai CVR kritis, apabila nilai CVR hitung lebih kecil dari nilai CVR kritis maka instrumen penilaian tidak valid. Berdasarkan Tabel 3.4, nilai CVR kritis dengan signifikansi *one-tail* dengan taraf kesalahan 0,05 adalah 0,627 jika validator berjumlah enam orang.

Menurut Susetyo (2015, hlm. 119) dikatakan bahwa tiap butir dalam instrumen dinyatakan valid jika indeks CVR bertanda positif dan menurut ahli lainnya instrumen dikatakan valid apabila terdapat kecocokan antar penilai di atas 0,50.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode *inter-rater* dimana uji reliabilitas ini dilakukan oleh dua atau lebih *rater* yang berbeda untuk menilai tanggapan siswa yang sama untuk aspek kinerja (*task*) yang sama.

Untuk menentukan nilai reliabilitas dengan metode *inter-rater* dapat digunakan koefisien korelasi antara skor dari dua *rater*. Koefisien korelasi dapat diperoleh dengan menentukan *Cronbach Alpha* yang dihitung menggunakan SPSS (Doran, 2002, hlm. 70). Pada penelitian digunakan *IBM SPSS Statistic 25*. Adapun kritea *Cronbach Alpha* yang digunakan sebagai pedoman penafsiran reliabilitas, sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Cronbach Alpha untuk Penafsiran Reliabilitas

| Rating Nilai | Keterangan |
|-------------------------|-------------------|
| $\alpha > 0,9$ | Sangat baik |
| $0,7 \leq \alpha < 0,9$ | Baik |
| $0,6 \leq \alpha < 0,7$ | Dapat diterima |
| $0,5 \leq \alpha < 0,6$ | Buruk |
| $\alpha < 0,5$ | Tidak Diterima |

Bhatnagar, dkk (2014, hlm. 686)