

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pengembangan dan validasi, yang mengacu dan memodifikasi desain pengembangan dan validasi dari Adams & Wieman (2011). Dalam metodologi penelitian ini dijelaskan bagaimana peneliti pendidikan dapat membuat alat ukur yang valid dan reliabel.

Metodologi pengembangan dan validasi hasil modifikasi dari Adams & Wieman (2011) mencakup beberapa langkah dalam proses implementasinya, yaitu: 1) Pengembangan tujuan instrumen dan ruang lingkup konstruk yang akan diukur; 2) Pengembangan desain instrumen; 3) Pengembangan, pelaksanaan, evaluasi, pembuatan pedoman penilaian; 4) Evaluasi instrumen. Secara garis besar pada penelitian ini dilakukan 3 tahap yaitu tahap perencanaan, pengembangan serta tahap uji coba dan pengolahan data.

3.2 Partisipan

Validator yang berpartisipasi sebanyak 5 orang terdiri dari 4 orang dosen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI dan seorang guru kimia SMA. Penelitian dilakukan di salah satu SMA di Kota Bandung dengan subjek pada penelitian ini adalah siswa SMA yang telah atau sedang mempelajari materi reaksi redoks dengan observer yang berpartisipasi merupakan 5 orang mahasiswa Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

3.3 Instrumen Penelitian

3.3.1 Wawancara

Pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan seputar asesmen kinerja yang dilakukan guru di sekolah serta sejauh mana guru mengetahui mengenai asesmen kinerja selama pembelajaran praktikum.

Tabel 3.1
Format Wawancara

| Pertanyaan | Jawaban |
|------------|---------|
| | |
| | |

3.3.2 Lembar Validasi *Task* dan Rubrik

Validasi dilakukan untuk mengetahui kualitas *task* dan rubrik dengan menggunakan validitas isi oleh validator. Alat yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh lima validator. Menurut Firman (2013) cara menilai validitas suatu alat ukur adalah dengan mengundang judgment kelompok ahli dalam bidang yang bisa diukur. Kelompok ahli yang menjadi validator *task* dan rubrik yang dikembangkan terdiri dari empat dosen ahli di bidangnya dan seorang guru kimia SMA.

Format lembar validasi *task* dan rubrik berisi daftar *checklist* kesesuaian antara indikator dengan rubrik yang dikembangkan dengan kriteria sesuai dan tidak sesuai. Diberikan pula kolom saran dengan tujuan sebagai saran dan perbaikan untuk *task* dan rubrik yang dikembangkan. Berikut format lembar validasi *task* dan rubrik:

Tabel 3.2.
Format Lembar Validasi *Task* dan Rubrik Asesmen Kinerja pada Praktikum Reaksi Redoks

| Indikator Keterampilan | Aspek Kinerja | Rubrik | Kesesuaian indikator dengan <i>task</i> | | Kesesuaian <i>task</i> dengan rubrik | | Saran |
|------------------------|---------------|--------|---|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| | | | Ya | Tidak | Ya | Tidak | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

3.3.3 Lembar Penilaian Observer

Lembar penilaian observer memuat isi aspek kinerja, rubrik dan skala penilaian. Lembar observasi digunakan oleh observer.

Gambar 3.1
Format Lembar Observasi *Task* dan Rubrik Asesmen Kinerja pada Praktikum Reaksi Redoks

Aspek 1. Menuliskan kembali langkah sesuai dengan video yang telah ditampilkan

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan pada praktikum redoks
2. Ambil 10 mL larutan KMnO_4 0,1 M, lalu masukan ke dalam erlenmeyer 1 dan diberi label (Larutan KMnO_4)
3. Encerkan larutan agar konsentrasinya menjadi 0,01 M dengan menambahkan 90 mL aquades
4. Membuat larutan NaOH 0,1 M sebanyak 200 mL, dengan cara menimbang 0,8 gram padatan NaOH dan melarutkannya dalam 200 mL aquades.
5. Masukan larutan NaOH ke dalam erlenmeyer 2 dan 3 masing-masing 100 mL. Kemudian erlenmeyer diberi label nama
6. Masukan ± 1 sendok spatula padatan KMnO_4 ke dalam tabung reaksi yang bersih
7. Memanaskan tabung reaksi isi padatan KMnO_4 tersebut dengan pemanas spiritus dibantu penjepit tabung reaksi selama 9-10 menit
8. Hasil pemanasan dimasukan ke dalam erlenmeyer 2. Amatilah apa yang terjadi!
9. Ke dalam erlenmeyer 3 dimasukan sedikit padatan KMnO_4 (\pm seujung sendok spatula), lalu diaduk.
10. Kemudian ke dalam erlenmeyer 3, ditambahkan satu sendok spatula glukosa.
11. Kocok erlenmeyer 3, kemudian amatilah perubahan warna yang terjadi!
12. Bandingkan larutan dalam erlenmeyer 1,2 dan 3. Dan kemudian catat pada LKPD

Pedoman penskoran:
 Skor 3: menuliskan semua langkah kerja
 Skor 2: tidak menuliskan semua langkah kerja, tetapi lengkap menulis langkah kerja penting (no 4, 5, 6, 7, 9, 10)
 Skor 1: tidak menuliskan semua langkah kerja, tetapi tidak menulis langkah kerja penting (no 4, 5, 6, 7, 9, 10)
 Skor 0: tidak menuliskan satupun langkah kerja

Nilai *

| | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Siswa 1A | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siswa 1B | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siswa 1C | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siswa 1D | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siswa 1E | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siswa 2A | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siswa 2B | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3.3.4 Angket

Angket observer digunakan untuk mendapatkan respon terhadap penerapan *task* dan rubrik asesmen kinerja untuk menilai kinerja siswa dalam praktikum. Angket memuat pernyataan-pernyataan seputar tanggapan observer terhadap pelaksanaan assessment, disajikan dalam bentuk kolom pilihan checklist skala nilai. Berikut merupakan format angket tanggapan observer terkait pengembangan *task* dan rubrik.

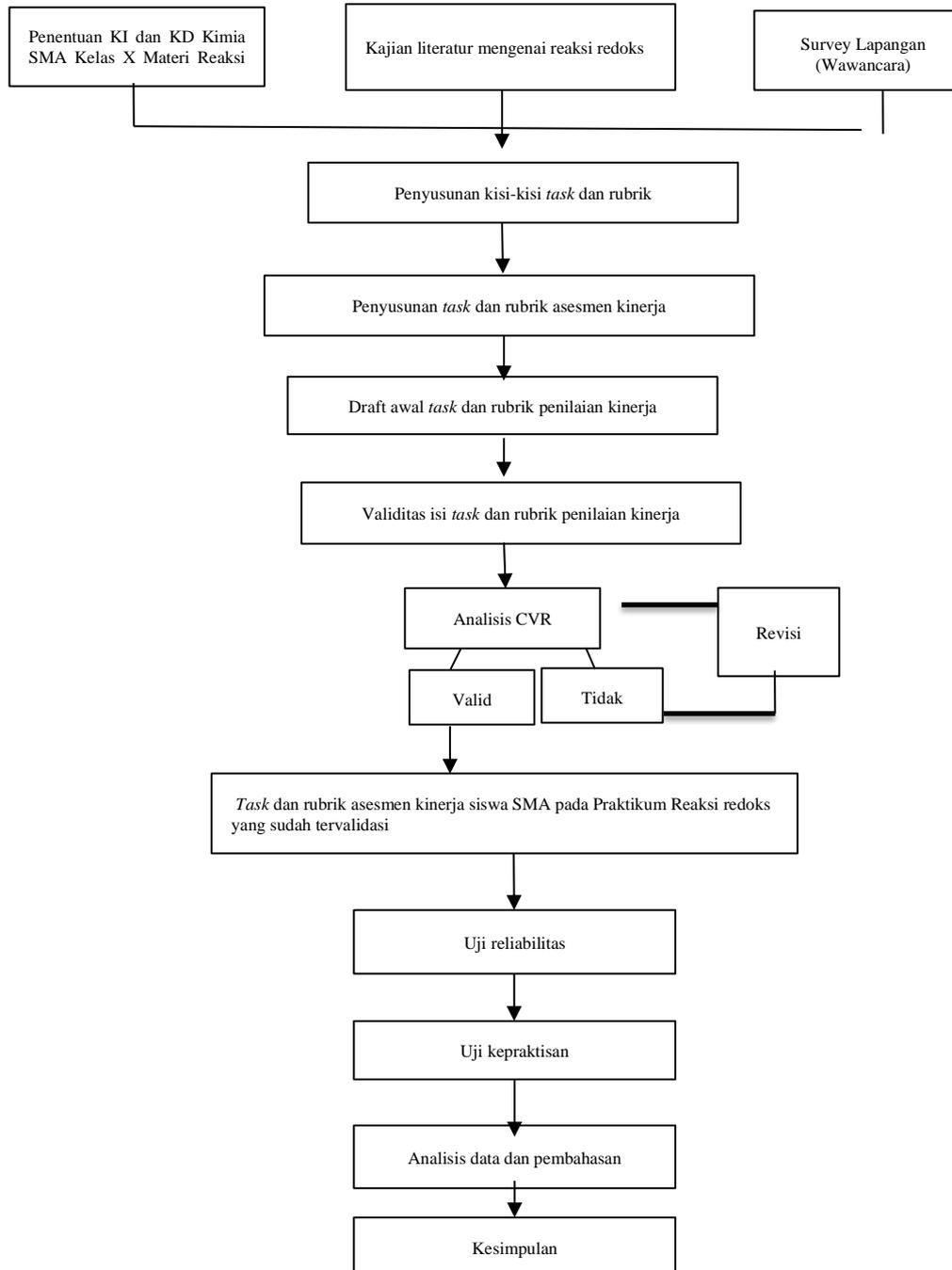
Tabel 3.3
Format Angket Tanggapan terhadap Pengembangan *Task* dan Rubrik Asesmen Kinerja pada Praktikum Reaksi Redoks

| No | Pernyataan | Skala | | | |
|----|------------|-------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | | | |

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur atau alur penelitian digunakan sebagai tolak ukur dalam pelaksanaan penelitian. Diawali dengan merencanakan penelitian hingga memperoleh hasil penelitian tersebut. Agar suatu penelitian berjalan dengan lancar, maka peneliti harus mengikuti setiap langkah yang tercantum pada alur penelitian. Secara garis besar alur yang digunakan pada penelitian "Pengembangan *Task* dan Rubrik Asesmen kinerja Siswa SMA Pada Praktikum Reaksi Redoks":

Gambar 3.2
Diagram Alur Prosedur Penelitian



Dari diagram alur pada gambar 3.2, dijabarkan sebagai berikut

Tahap I: Perencanaan

a. Analisis KI dan KD

Tujuan dilakukan analisis KI dan KD untuk SMA kelas X semester II kurikulum 2013 adalah menentukan materi pokok untuk bahan penelitian yang dapat dilakukan praktikum dan materi yang membutuhkan aspek-aspek kinerja didalamnya. Berdasarkan hasil analisis KI dan KD, materi reaksi redoks dipilih sebagai materi pokok. Kemudian diturunkan indikator-indikator yang sesuai dengan kriteria kinerja siswa untuk asesmen kinerja siswa pada praktikum reaksi redoks.

b. Kajian Literatur

Dilakukan untuk menentukan konsep-konsep penting pada materi reaksi redoks yang perlu siswa kuasai saat penilaian kinerja dilakukan. Dan bertujuan untuk mengkaji teori mengenai asesmen kinerja dan proses pengembangan *task* dan rubrik asesmen kinerja pada praktikum reaksi redoks.

c. Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui keadaan yang terjadi di lapangan, yaitu bagaimana guru kimia selama ini menilai kinerja siswa saat praktikum. Survei dilakukan pada guru kimia salah satu SMA di Bandung, dengan menggunakan metode wawancara.

d. Perancangan kisi-kisi *task* dan rubrik asesmen kinerja

Perancangan kisi-kisi *task* dan rubrik asesmen kinerja berguna sebagai petunjuk terkait kinerja pada praktikum redoks.

Tahap II: Pengembangan

a. Perancangan *Task* dan Rubrik Asesmen Kinerja

Pada langkah ini dilakukan perancangan *task* dan rubrik asesmen kinerja praktikum reaksi redoks. *Task* dan rubrik asesmen kinerja pada penelitian ini berisi pernyataan tugas-tugas yang harus dilakukan siswa saat asesmen kinerja dan rubrik sebagai pedoman yang digunakan pada saat menilai kinerja siswa. *Task* dan rubrik asesmen kinerja hasil rancangan, selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk dikaji lebih dalam hingga mendapatkan persetujuan. Kemudian, dilakukan optimalisasi agar diperoleh *task* dan rubrik yang benar.

b. Tahap Validasi

Pada penelitian ini terdapat tahap validasi, diantaranya melakukan uji validasi isi dan reliabilitas terhadap *task* dan rubrik asesmen kinerja yang dikembangkan. Validasi isi *task* dan rubrik asesmen kinerja bertujuan untuk mengetahui apakah *task* dan rubrik yang dikembangkan sudah tepat serta dapat pula bertujuan mengetahui kesesuaian antara KD dengan indikator, kesesuaian antara indikator dengan *task*. Kesesuaian antara *task* dengan rubrik dan kesesuaian antara rubrik dengan skor. Validasi isi *task* dan rubrik asesmen kinerja dilakukan oleh validator, yaitu pada penelitian ini dilakukan oleh beberapa dosen departemen pendidikan kimia UPI dan guru Kimia SMA. Hasil validasi isi dari ahli berupa saran yang menyatakan status *task* dan rubrik, valid atau tidaknya, serta perbaikan yang harus dilakukan terhadap *task* dan rubrik yang dikembangkan. Hasil tersebut diolah dengan metode CVR.

c. Tahap Uji Coba (Reliabilitas)

Uji coba bertujuan untuk mengetahui *task* dan rubrik yang dikembangkan apakah layak digunakan atau tidak, mengamati sejauh mana *task* dan rubrik yang telah dibuat dapat tepat sasaran dan tujuan. Pada tahap ini digunakan metode inter-rater untuk mengetahui reliabilitas dari *task* dan rubrik asesmen kinerja yang dikembangkan. Siswa dinilai kerjanya oleh observer. Hasil uji coba ini dianalisis untuk mengetahui apa saja perbaikan yang harus dilakukan terhadap *task* dan rubrik yang dikembangkan.

d. Tahap Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan responden terkait *task* dan rubrik yang dikembangkan. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui apakah *task* dan rubrik yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat asesmen kinerja di sekolah.

Tahap 3: Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari penelitian ini, dikelompokkan menjadi data validitas, data hasil uji coba berupa data reliabilitas dan data nilai kinerja siswa serta data uji kepraktisan. Data-data tersebut dianalisis dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Data-data tersebut pun dibahas pada pembahasan, yang akhirnya dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan *task* dan rubrik asesmen kinerja.

3.5 Teknik Analisis Data

Data penelitian yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan hingga diperoleh kesimpulan. Adapun dipaparkan analisis yang dilakukan antara lain:

3.5.1 Uji Validitas Isi

Validitas suatu alat ukur menunjukkan sejauh mana alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur oleh alat ukur. validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur memenuhi fungsinya (Utami, 2019).

Suatu tes memiliki validitas isi yang baik apabila tes tersebut dapat mengukur hal hal-hal yang mewakili keseluruhan isi materi pelajaran yang akan diukur. Validitas isi yang tinggi dicapai jika materi tes mewakili semua pengetahuan yang diajarkan, dari segi lingkup maupun proses penalaran (Firman, 2013). Nilai validitas isi dihitung dengan menggunakan CVR (*content validity ratio*) dengan persamaan Lawshe (dalam Wilson, 2012) berikut:

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

Keterangan: ne = jumlah validator yang menyatakan valid

N = jumlah keseluruhan validator

Hasil CVR untuk setiap kinerja kemudian dibandingkan dengan nilai minimum CVR menurut Lawshe yang dikembangkan oleh Wilson (2012) dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4
Nilai CVR menurut Lawshe yang dikembangkan oleh Wilson

| N | Level signifikan Tes Satu Sisi | | | | | |
|----|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,1 | 0,05 | 0,025 | 0,01 | 0,005 | 0,001 |
| | Level signifikan 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 | 0,755 | 0,859 | 0,99 |
| 10 | 0,405 | 0,520 | 0,620 | 0,736 | 0,815 | 0,97 |

3.5.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2013). Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya, salah satu kriteria instrumen yang dapat dipercaya jika instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang, hasil pengukurannya tetap (Asrul, 2014).

Untuk menentukan reliabilitas *task* dan rubrik pada penelitian ini, digunakan dengan menggunakan teknik *Cronbach Alpha* yang diolah pada aplikasi SPSS 27. Adapun kriteria nilai alpha untuk menentukan reliabilitas *task* dan rubrik adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5

Kriteria Reliabilitas Untuk Nilai *Cronbach Alpha*

| Kriteria Korelasi | Tafsiran |
|-------------------------|----------------------|
| $\alpha \geq 0,9$ | Sangat Baik |
| $0,7 \leq \alpha < 0,9$ | Baik |
| $0,6 \leq \alpha < 0,7$ | Dapat Diterima |
| $0,5 \leq \alpha < 0,6$ | Kurang |
| $\alpha < 0,5$ | Tidak dapat diterima |

(Bhatnagar, 2014)

3.5.3 Uji Kepraktisan

Dalam menguji kepraktisan instrumen ada beberapa indikator yang harus diperhatikan, Indikator kepraktisan instrumen yaitu:

- Keterbacaan: Bahasa yang digunakan jelas serta instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan mudah dimahami.
- Kemudahan navigasi: Skoring yang jelas.
- Keterandalan: Keakuratan instrumen dalam menilai kinerja.
- Kemudahan mengolah dan menginterpretasikan nilai: kemudahan dalam mengolah nilai serta mengambil keputusan (tindak lanjut berdasarkan nilai yang diperoleh oleh siswa).
- Kelayakan: Layaknya suatu instrumen penilaian kinerja diterapkan di sekolah.

(Firmansyah, 2020)

Uji kepraktisan dapat dilakukan dengan pengisian angket oleh responden (observer). Menurut Sugiyono (2014:199) kuesioner (angket) adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberi sejumlah pertanyaan tertulis untuk diberikan kepada responden.

Nilai kepraktisan dapat diperoleh dengan melakukan perhitungan, dengan cara menjumlahkan seluruh skor jawaban kemudian dibagi dengan jumlah responden dan jumlah butir angket. Instrumen dinyatakan praktis apabila nilai yang diperoleh berada di rentang 2,61-3,40 (Widoyoko, 2012). Apabila diperoleh nilai dibawah rentang, maka instrumen dapat dinyatakan praktis. Namun apabila diperoleh nilai diatas rentang tersebut, instrumen dinyatakan sangat praktis (Munika, dkk. 2014).