

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1.Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dan validasi (*Development and Validation*). Pengembangan dan validasi mengacu pada metode pengembangan dan validasi yang dilakukan oleh Adams dan Wieman (2010) yang kemudian dilakukan modifikasi. Menurut Adams dan Wieman langkah-langkah metode pengembangan dan validasi terdiri atas:

- (1) penggambaran tujuan tes dan ruang lingkup dari konstruk atau tingkatan dari domain yang akan diukur,
- (2) pengembangan (desain) tes,
- (3) pengembangan, pelaksanaan tes, evaluasi dan pemilihan butir soal dan pembuatan pedoman penilaian,
- (4) penggunaan dan evaluasi tes sesuai tujuan pembuatan tes

Secara garis besar, tahapan dalam metode penelitian pengembangan dan validasi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri atas:

- a. Tahap merancang pengembangan instrumen
- b. Tahap pengembangan
- c. Tahap uji coba (analisis data)

3.2.Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Kota Cimahi tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini tidak dilakukan secara langsung melainkan secara daring. Lokasi penelitian dilakukan di rumah siswa masing-masing. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu 12 siswa kelas XII MIPA yang telah mempelajari materi Makromolekul.

3.3. Instrumen Penilaian Kinerja

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

3.3.1. Lembar Validasi Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja

Lembar validasi pengembangan instrumen penilaian kinerja ini terdiri atas indikator keterampilan, aspek kinerja (*task*), rubrik, kesesuaian antara indikator dengan *task*, *task* dengan rubrik, dan saran perbaikan. Validator memberikan tanda centang pada kolom kesesuaian antara indikator dengan *task*, *task* dengan rubrik, kemudian dapat memberikan saran perbaikan secara deskriptif pada saran perbaikan.

Validator yang dipilih merupakan dosen enam orang dosen Pendidikan kimia dan satu orang guru kimia kelas XII.

Adapun format lembar validasi instrumen yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1. Format Lembar Validasi Instrumen

| Indikator Keterampilan | Aspek Kinerja (<i>task</i>) | Rubrik Penilaian | Kesesuaian Indikator Keterampilan dengan Aspek Kinerja (<i>task</i>) | | Kesesuaian Aspek Kinerja dengan Rubrik | | Saran perbaikan |
|------------------------|-------------------------------|------------------|--|-------|--|-------|-----------------|
| | | | Ya | Tidak | Ya | Tidak | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

3.3.2. Lembar Observasi Penilaian Kinerja

Lembar observasi penilaian kinerja yang digunakan berupa tugas (*task*) dan rubrik berbentuk *rating scale* yang dikembangkan. Lembar observasi yang digunakan dibuat atau dikembangkan sendiri oleh peneliti. Tujuan penggunaan lembar observasi ini yaitu untuk memberikan penilaian kemampuan kinerja setiap siswa dengan *task* dan rubrik yang dikembangkan.

Tabel 3. 2. Format Lembar Observasi Penilaian Kinerja Kelompok

Observer :

| No | Aspek kinerja | Skor | Rubrik | Skor Siswa | | | |
|----|---------------|------|--------|------------|-----|-----|-----|
| | | 3 | | ... | ... | ... | ... |
| | | 2 | | | | | |
| | | 1 | | | | | |
| | | 0 | | | | | |

Keterangan:

Aspek kinerja adalah aspek kinerja (*task*) yang disesuaikan menjadi pertanyaan kinerja.

3.3.3. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) ini digunakan sebagai pedoman bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang dapat memicu tumbuhnya keterampilan pada siswa.

Pada penelitian ini, LKS digunakan sebagai instrumen pengambilan data, yang berisi pertanyaan berupa aspek kinerja yang dikembangkan dan pilihan jawaban berupa rubrik yang dikembangkan.

3.3.4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan. Pedoman wawancara yang digunakan dibuat sendiri oleh peneliti.

Tabel 3. 3. Format pedoman wawancara

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

3.3.5. Kisi-kisi Angket

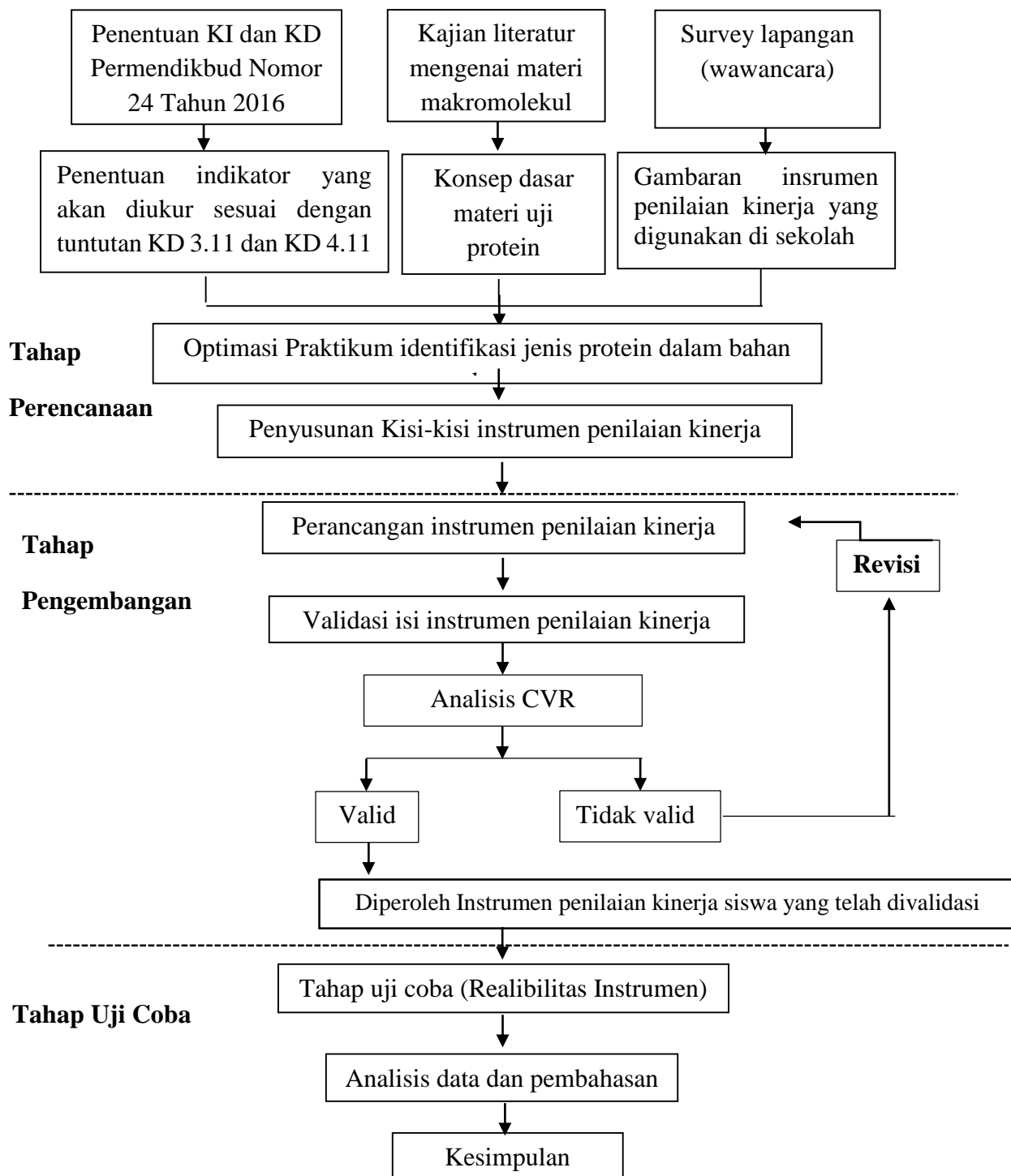
Kisi-kisi angket berisi tentang kepraktisan dan kesesuaian LKS yang akan dikerjakan oleh siswa. Pedoman wawancara yang digunakan dibuat sendiri oleh peneliti.

Tabel 3. 4. Format Pedoman Angket

| No | Pernyataan | SS | S | N | TS | STS |
|----|------------|----|---|---|----|-----|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari empat tahap yaitu tahap pengembangan, tahap validasi, tahap uji coba dan tahap uji aplikasi. Secara garis besar, alur penelitian yang dilakukan disajikan pada gambar di bawah ini :



Gambar 3. 1. Alur Penelitian

Tahap-tahap penelitian diuraikan sebagai berikut :

3.4.1. Tahap Perencanaan

a) Analisis KD 3 dan 4 Kurikulum 2013

Analisis KD untuk SMA kelas XII semester 2 kurikulum 2013 bertujuan untuk menentukan materi pokok yang akan dijadikan bahan penelitian dan menentukan materi yang terdapat di dalamnya membutuhkan aspek-aspek kinerja dalam materi tersebut. Dari hasil analisis KD, materi makromolekul dipilih sebagai materi pokok. Selanjutnya diturunkan indikator umum dan indikator spesifik sesuai dengan kriteria kinerja siswa yang akan dinilai pada materi identifikasi jenis protein.

b) Analisis Materi Protein

Analisis materi Protein bertujuan untuk menentukan konsep-konsep penting pada materi tersebut untuk menilai kinerja siswa.

c) Survei Lapangan

Survei lapangan bertujuan untuk mengetahui keadaan yang terjadi di lapangan yaitu cara guru kimia melakukan penilaian kinerja siswa saat pembelajaran dengan metode praktikum.

d) Kajian literatur

Kajian literatur digunakan untuk mengetahui penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan instrumen penilaian kinerja, pengembangan instrumen penilaian kinerja pada materi kimia, dan praktikum identifikasi jenis protein.

e) Optimasi Praktikum identifikasi jenis protein dalam bahan makanan

Optimasi Praktikum identifikasi jenis protein dalam bahan makanan bertujuan untuk mengidentifikasi alat dan bahan yang diperlukan, waktu yang diperlukan untuk praktikum, dan untuk menyusun LKS yang sesuai.

f) Penyusunan kisi-kisi

Kisi-kisi digunakan untuk mempermudah dalam mengembangkan instrumen penilaian kinerja siswa.

3.4.2. Tahap Pengembangan

a) Penyusunan instrumen penilaian kinerja

Instrumen penilaian kinerja yang disusun mengacu pada prosedur yang digunakan pada saat praktikum. Instrumen yang dikembangkan yaitu berupa aspek kinerja (*task*) dan rubrik. Aspek kinerja yang dikembangkan berasal dari indikator

keterampilan. Kemudian dikembangkan rubrik penilaian kinerja siswa yang sesuai dengan aspek kinerja. Instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

b) Validasi isi instrumen penilaian kinerja

Tujuan dilakukan validasi isi instrumen penilaian kinerja adalah untuk mengetahui instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan sudah tepat serta mengetahui kesesuaian antara indikator dengan aspek kinerja, dan aspek kinerja dengan rubrik. Validasi isi instrumen penilaian kinerja dilakukan oleh tujuh orang validator, diantaranya enam orang dosen departemen pendidikan kimia UPI dan satu orang guru kimia di SMAN 1 Cimahi.

Hasil validasi isi dari ahli berupa saran yang menyatakan valid atau tidaknya instrumen serta perbaikan yang harus dilakukan terhadap instrumen yang dikembangkan. Hasil tersebut diolah dengan metode CVR.

c) Revisi

Revisi dilakukan untuk memperbaiki instrumen penilaian kinerja yang belum (tidak sesuai) berdasarkan hasil validasi oleh validator.

3.4.3. Tahap Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mengetahui instrumen yang dikembangkan layak atau tidak untuk digunakan dan melihat sejauh mana instrumen yang dikembangkan dapat mencapai sasaran dan tujuan.

Pada tahap ini digunakan metode *inter-rater* untuk mengetahui reliabilitas dari instrumen penilaian keterampilan yang dikembangkan. Jawaban siswa dalam LKS dinilai oleh observer kemudian dikelompokkan yang menghasilkan 3 kelompok, yaitu kelompok 3 siswa, 4 siswa, dan 5 siswa. pengelompokkan bertujuan untuk menilai keajegan instrumen yang dikembangkan pada kelompok 3 siswa, 4 siswa, dan 5 siswa. Uji reliabilitas dilakukan dengan cara mengolah data menggunakan IBM SPSS 25. Data yang diperoleh berupa nilai dari masing-masing *rater* dengan menggunakan nilai *Cronbach Alpha* yang dapat diberi kategori nilai *Cronbach Alpha* menurut Bhatnagar (2014).

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Uji Validitas CVR

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 (Firman, 2013). Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis validitas isi (*Content Validity Ratio*) atau CVR.

Berdasarkan validasi para ahli, instrumen penilaian yang dikembangkan dapat direvisi atau diperbaiki dan dapat ditentukan nilai validasinya berdasarkan rumus CVR berikut :

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

n_e : jumlah responden yang menyatakan Ya

N : total respon

Setelah dihitung nilai CVR, kemudian dibandingkan dengan jumlah validator. (Lawsche, 1975). Kemudian hasil perhitungan CVR untuk aspek kinerja kemudian dibandingkan dengan nilai minimum CVR yang disajikan dalam tabel:

Tabel 3. 5. Nilai Minimum CVR

| Jumlah Validator | Nilai Minimum CVR |
|------------------|-------------------|
| 5 | 0,99 |
| 6 | 0,99 |
| 7 | 0,99 |
| 8 | 0,75 |
| 9 | 0,78 |
| 10 | 0,62 |
| 11 | 0,59 |
| 12 | 0,56 |
| 13 | 0,54 |
| 14 | 0,51 |
| 15 | 0,49 |
| 20 | 0,42 |
| 25 | 0,37 |
| 30 | 0,33 |
| 35 | 0,31 |
| 40 | 0,29 |

Berdasarkan nilai kritis Lawsche untuk validator berjumlah tujuh orang memiliki nilai minimum CVR sebesar 0,99.

3.5.2. Angket

Angket atau kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan atau daftar pernyataan yang dibagikan kepada responden untuk dijawab. (Arikunto, 2017). Angket ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang berupa respon guru terhadap kepraktisan instrumen penilaian yang dikembangkan. Angket ini berisi pernyataan dan jawaban yang berupa skala likert, dengan lima kategori penilaian yaitu sangat setuju (5), setuju (4), ragu-ragu (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). (Firman, 2013)

Pada penelitian ini dibuat angket kepraktisan mengenai instrumen yang dikembangkan, yang bertujuan untuk melihat kemudahan dan kepraktisan instrumen saat digunakan. Angket kepraktisan ini dihasilkan dalam bentuk nilai yang dapat diolah dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

(Arikunto, 2017)

Keterangan:

Skor maksimum pada angket yang telah dibuat adalah 55.

Tabel 2. 1. Kriteria Nilai Kepraktisan

| Interval | Kategori |
|----------|---------------|
| 0 – 20 | Sangat rendah |
| 21 – 40 | Rendah |
| 41 – 60 | Cukup |
| 61 – 80 | Tinggi |
| 81 – 100 | Sangat tinggi |

(Riduwan, 2009)

Instrumen yang dikembangkan dikatakan praktis ketika berada minimal dalam rentang 0,60 – 0,80.

3.5.3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2013). Uji reliabilitas digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode *inter-rater*, yang dilakukan oleh dua orang atau lebih *rater* untuk menilai tanggapan siswa yang sama pada aspek kinerja yang sama.

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

Tabel 3.6. Kriteria Reliabilitas

| Kriteria | Keterangan |
|-----------------|----------------------|
| $a > 0,9$ | Sangat Baik |
| $0,7 < a < 0,9$ | Baik |
| $0,6 < a < 0,7$ | Dapat Diterima |
| $0,5 < a < 0,6$ | Jelek |
| $a < 0,5$ | Tidak Dapat Diterima |

Bhatnagar (2014)

Teknik pengelompokan siswa berdasarkan kriteria tinggi, sedang dan rendah:

1. Menentukan mean dari skor yang diperoleh menggunakan rumus :

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor siswa

N = Jumlah Siswa

2. Menentukan standar deviasi menggunakan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor siswa

N = Jumlah Siswa

3. Menghitung Mean + SD dan Mean – SD
4. Tabel kriteria pengelompokkan siswa menurut Anas (2008)

Tabel 3. 7. Kriteria Pengelompokkan Siswa

| Kriteria pengelompokkan | Kriteria |
|------------------------------------|----------|
| Nilai \geq mean + SD | Tinggi |
| Mean – SD \leq nilai < Mean + SD | Sedang |
| Nilai < Mean - SD | Rendah |