

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif menggunakan metode pengembangan dan validasi (*Development and Validation*). Pengembangan dan validasi yang digunakan mengacu dan memodifikasi pada metode pengembangan dan validasi yang dilakukan oleh Adams & Wieman (2010). Pengembangan instrumen ini bertujuan untuk memperoleh instrumen penelitian yang valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk menilai kinerja siswa dalam kegiatan praktikum.

Menurut Adams & Wieman (2010) langkah-langkah dari pengembangan dan validitas (*Development and Validation*) yaitu:

1. Menentukan tujuan tes dan tingkatan dari domain yang akan diukur.
2. Mengembangkan desain atau penilaian tes.
3. Mengembangkan, melakukan uji lapangan, mengevaluasi dan memilih butir soal, membuat pedoman penilaian (rubrik).
4. Penilaian tes untuk penggunaan operasional.

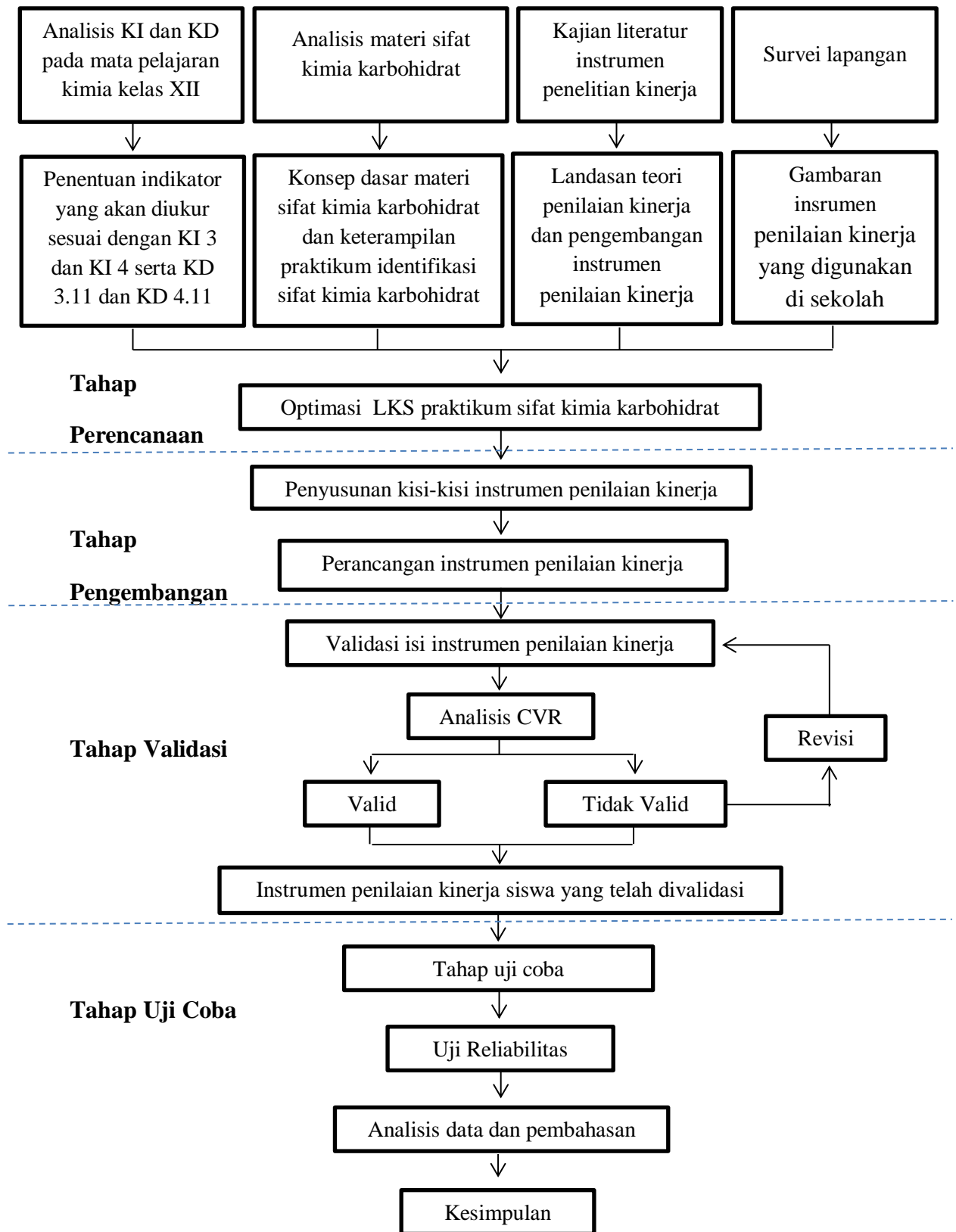
Secara garis besar langkah-langkah metode pengembangan dan validasi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari:

1. Tahap Perencanaan
2. Tahap Pengembangan
3. Tahap Validasi
4. Tahap Uji Coba

### **3.2 Partisipan**

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini merupakan siswa SMA kelas XII di salah satu sekolah di Kabupaten Jember yang telah mempelajari materi makromolekul pokok bahasan sifat karbohidrat. Partisipan pada penelitian ini berjumlah sepuluh orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama terdiri dari empat siswa dan kelompok kedua terdiri dari enam siswa. Jumlah observer yang terlibat sebanyak empat orang.

### 3.3 Alur Sistematika Penelitian



Gambar 3. 1. Alur Penelitian

## 1) Tahap Perencanaan

### a. Analisis KI dan KD

Analisis KI dan KD untuk SMA kelas XII pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 bertujuan untuk menentukan materi pokok yang akan dijadikan bahan penelitian yang sesuai dengan metode praktikum dan menentukan materi yang di dalamnya membutuhkan aspek-aspek kinerja dalam materi tersebut. Dari hasil analisis KI dan KD diperoleh KI KD yang akan dijadikan bahan penelitian yaitu materi identifikasi sifat kimia karbohidrat.

### b. Analisis Materi Sifat Kimia Karbohidrat

Analisis materi sifat kimia karbohidrat bertujuan untuk menentukan konsep-konsep penting pada materi tersebut yang perlu dikuasai siswa saat penilaian kinerja dilakukan.

### c. Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan mengkaji teori yang ada mengenai penilaian kinerja dan proses pengembangan instrumen penilaian kinerja pada kegiatan praktikum.

### d. Survei Lapangan

Survei lapangan bertujuan untuk mengetahui keadaan yang terjadi di lapangan yaitu bagaimana guru-guru kimia selama ini memberikan penilaian kinerja siswa pada suatu pembelajaran dengan metode praktikum.

### e. Optimasi Praktikum

Optimasi praktikum untuk menentukan langkah kerja praktikum yang dapat digunakan sebagai penilaian kinerja siswa.

## 2) Tahap Pengembangan

Perancangan instrumen penilaian kinerja berupa task dan rubrik berupa kisi-kisi yang berisi butir-butir pertanyaan tugas yang harus dilakukan siswa dan rubrik sebagai acuan atau pedoman yang digunakan untuk menilai kinerja siswa pada kegiatan praktikum. Instrumen penilaian kinerja berisi kompetensi keterampilan-keterampilan siswa yang akan dinilai dalam kegiatan praktikum. Instrumen penilaian yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk dikoreksi atau dikaji lebih dalam sampai memperoleh persetujuan. Setelah itu, task dan rubrik yang disusun dioptimalisasi untuk memperoleh task dan rubrik yang benar.

### 3) Tahap Uji Validasi

Tahap validasi yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya melakukan uji validasi isi terhadap instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan oleh tim ahli. Tujuan dilakukan validasi isi instrumen penilaian kinerja adalah untuk mengetahui instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid. Uji validitas dilakukan oleh lima dosen departemen pendidikan kimia UPI sebagai validator. Hasil validasi isi berupa pertimbangan tentang kesesuaian indikator keterampilan dengan aspek kinerja dan kesesuaian aspek kinerja dengan rubric serta saran perbaikan. Hasil validasi diolah dengan menggunakan metode CVR.

### 4) Tahap Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang dikembangkan memenuhi syarat reliabel, sehingga dapat digunakan untuk menilai kinerja siswa. Sampel yang digunakan terdiri dari 10 siswa yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 4 kelompok siswa dan 6 kelompok siswa. Setiap kelompok melakukan praktikum dalam waktu yang terpisah/tidak bersamaan. Pada tahap ini digunakan metode *inter-rater* untuk mengetahui reliabilitas dari instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan. Uji Reliabilitas instrumen dilakukan dengan cara mengolah data hasil uji coba dengan menggunakan IBM SPSS 22.

## 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi, lembar observasi dan pedoman wawancara. Adapun penjelasan dari ketiga instrumen penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

#### a. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kinerja

Lembar validasi pengembangan instrumen ini terdiri dari indikator keterampilan, aspek kinerja, rubrik, kesesuaian indikator dengan aspek kinerja, kesesuaian aspek kinerja dengan rubrik dan saran perbaikan. Validator yang mengisi lembar validasi ini cukup memberikan ceklis pada kolom ya/tidak pada bagian kesesuaian indikator dan aspek kinerja serta kesesuaian aspek kinerja dengan rubrik. Selain itu, validator juga dapat memberikan saran perbaikan secara

deskriptif pada kolom saran perbaikan. Validator yang dipilih merupakan para ahli yang kompeten dalam bidang praktikum kimia dan materi kimia pada praktikum yang dilakukan. Adapun format lembar validasi dapat dilihat pada table 3.1 berikut:

Tabel 3. 1. Format Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kinerja

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

b. Lembar Observasi Instrumen Penilaian Kinerja

Lembar observasi digunakan pada uji reliabilitas untuk menilai kinerja siswa selama melaksanakan praktikum. Hasil dari lembar observasi digunakan sebagai pembandingan observer satu dengan yang lainnya. Pada lembar observasi terdapat tugas-tugas yang harus dilakukan siswa selama praktikum dan rubrik yang terdiri atas kriteria penilaian kinerja siswa. Rubrik yang digunakan dalam instrumen yang dikembangkan berupa *rating scale*. Tugas para observer adalah melakukan penilaian pada lembar observasi sesuai dengan tugas yang dilakukan siswa. Observer cukup memberikan ceklis pada kolom kode siswa berdasarkan skor yang tersedia. Selain itu, observer juga dapat memberikan saran deskriptif pada kolom saran.

Tabel 3. 2. Format Lembar Observasi Instrumen Penilaian Kinerja

| Task | Skor | Rubrik | Kode Siswa |   |   |   | Saran |
|------|------|--------|------------|---|---|---|-------|
|      |      |        | A          | B | C | D |       |
|      | 3    |        |            |   |   |   |       |
|      | 2    |        |            |   |   |   |       |
|      | 1    |        |            |   |   |   |       |
|      | 0    |        |            |   |   |   |       |

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dilakukan sebagai studi pendahuluan. Pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan seputar instrumen penilaian kinerja yang digunakan di sekolah. Pedoman wawancara dibuat sendiri oleh peneliti. Wawancara dilakukan dengan guru kimia pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Hasil dari wawancara dapat digunakan peneliti untuk mengetahui masalah yang terjadi di lapangan.

Tabel 3. 3. Format Pedoman Wawancara

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

### 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 validitasnya berdasarkan rumus CVR berikut:

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

$n_e$ : jumlah responden yang menyatakan Ya

$N$ : total respon

Hasil perhitungan CVR untuk task kemudian dibandingkan dengan nilai minimum CVR menurut Lawshe (1975) dalam tabel 3.4.

Tabel 3. 4. Nilai CVR Kritis Lawshe

| 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 CVR kritis Lawsche (1975) dengan jumlah validator 5 orang nilai minimum CVR sebesar 0,99. Aspek kinerja dengan nilai CVR lebih tinggi atau sama dengan nilai minimum CVR yang diterima, sementara aspek kinerja yang memiliki nilai di bawah nilai CVR minimum ditolak.

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

Langkah awal untuk menentukan reliabilitas adalah melakukan penyekoran terhadap kinerja siswa untuk tiap task. Penentuan koefisien korelasi dapat dihitung dengan aplikasi IBM SPSS 22 untuk menentukan *Cronbach Alpha* (Doran, 2002). Skor siswa tersebut diolah menggunakan IBM SPSS 22 untuk menghitung nilai reliabilitas dengan menentukan *cronbach alpha*.

Untuk mengetahui kriteria dari reliabilitas dapat digunakan pedoman kriteria penafsiran reliabilitas menurut George & Mallery (dalam Gliem & Gliem 2003) yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 5. Kriteria Nilai Reliabilitas

| <b>Kriteria</b> | <b>Keterangan</b>    |
|-----------------|----------------------|
| $a > 0,9$       | Sangat Baik          |
| $a > 0,8$       | Baik                 |
| $a > 0,7$       | Dapat Diterima       |
| $a > 0,6$       | Diragukan            |
| $a > 0,5$       | Buruk                |
| $a < 0,5$       | Tidak Dapat Diterima |