

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu pendahuluan, pengembangan, dan penilaian. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian (Gall and Gall, 1996 hal. 772).

### 3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Sumber data pada penelitian ini adalah 9 Siswa SMA yang sudah mempelajari materi senyawa turunan alkana khususnya mengenai gugus fungsi hidroksi, gugus fungsi karbonil, dan reaksi reduksi oksidasi. Siswa dipilih secara acak di salah satu SMA Negeri di kota Cimahi. Selain itu, yang menjadi sumber data adalah 2 Guru kimia SMA dan 3 Dosen dari Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI yang bertugas sebagai validator LKS yang memvalidasi hasil LKS yang telah dibuat.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

Masalah	Instrumen	Sumber Data	Data yang diperoleh
Bagaimana hasil penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifst kimia karbohidrat dalam buah-buahan?	Lembar desain optimasi	Data Percobaan	Penyusunan LKS sesuai hasil optimasi dan indikator keterampilan inkuiri
	Indikator keterampilan inkuiri menurut Lou (2015) dan NRC (2012)	Kajian indikator keterampilan inkuiri yang sesuai topik sifat kimia karbohidrat	
Bagaimana hasil validasi terhadap	Lembar validasi	Validator (Guru dan	Persentase validitas LKS

**Okta Vionita Ressay Atmi, 2019**

*PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Masalah	Instrumen	Sumber Data	Data yang diperoleh
LKS praktikum berbasis inkuiri pada topik sifat kimia karbohidrat dalam buah-buahan?	LKS	Dosen)	Praktikum yang dikembangkan
Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia karbohidrat dalam buah-buahan?	Lembar observasi uji coba	Siswa	Persentase keterlaksanaan praktikum
	Pedoman penilaian jawaban siswa	Siswa	Persentase jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS
Bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum yang dikembangkan?	Angket respon siswa	Siswa	Persentase respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan
Bagaimana respon siswa terhadap kegiatan praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan?	Angket respon siswa	Siswa	Persentase respon siswa terhadap kegiatan praktikum menggunakan LKS yang dikembangkan

### 3.4 Teknik Analisis Data

#### 3.4.1. Validasi LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing

Data yang didapatkan diolah dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

##### a. Pemberian Skor

Skor diberikan pada setiap item berdasarkan pada skala Likert yaitu sebagai berikut.`

**Okta Vionita Ressay Atmi, 2019**

*PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2 Pemberian Skor Lembar Validasi

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan, 2014, hal. 39)

**b. Pengolahan Skor**

- 1) Menjumlahkan skor setiap aspek penilaian dari seluruh validator
- 2) Menentukan skor maksimal setiap aspek penilaian  
 $skor\ maksimal = bobot\ nilai\ maksimal \times banyaknya\ validator$
- 3) Menentukan persentase skor setiap aspek penilaian  
$$\% Skor = \frac{Jumlah\ skor\ tiap\ aspek}{skor\ maksimal} \times 100\%$$
- 4) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing

$$Rata - rata\ Persentase = \frac{Jumlah\ \%\ skor\ yang\ diperoleh}{banyaknya\ aspek\ indikator}$$

**c. Penafsiran Skor**

Penafsiran skor dilakukan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Skor

Rentang Persentase	Kategori
0%-20%	Tidak Baik
21%-40%	Kurang Baik
41%-60%	Cukup
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik

(Riduwan, 2014, hal. 41)

**3.4.2. Data Observasi Keterlaksanaan Praktikum**

Data yang didapatkan diolah dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

**a. Pemberian Skor**

Setiap kegiatan yang dilakukan siswa diberi skor. Skor yang diberikan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Rubrik Pemberian Skor Observasi

Skor	Rubrik Pemberian Skor
2	Siswa melaksanakan tahap-tahap inkuiri dengan baik

Okta Vionita Ressay Atmi, 2019

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

1	Siswa melaksanakan tahap-tahap inkuiri kurang baik
0	Siswa tidak melaksanakan tahap-tahap inkuiri

**b. Pengolahan Skor**

- 1) Menjumlahkan skor seluruh siswa pada setiap aspek penilaian.
- 2) Menentukan skor maksimal (jika melaksanakan tahapan inkuiri)

$$\text{skor maksimal} = \text{bobot nilai tertinggi} \times \text{banyaknya siswa}$$

- 3) Menentukan persentase skor keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing

$$\% \text{ skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek dari setiap siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing oleh seluruh siswa.

$$\text{Rata - rata Persentase} = \frac{\text{Jumlah \% skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya aspek yang dinilai}}$$

**c. Penafsiran Skor**

Skor ditafsirkan sesuai dengan kriteria pada Tabel 3.3.

**3.4.3. Penilaian Jawaban Siswa**

Data yang dikumpulkan adalah jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat dalam LKS praktikum. Data kemudian dianalisis dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

**a. Pemberian Skor**

Memberikan skor tiap siswa sesuai dengan pedoman jawaban siswa.

**b. Pengolahan Skor**

- 1) Menjumlahkan skor seluruh siswa pada setiap aspek penilaian.
- 2) Menentukan skor maksimal setiap aspek penilaian.

$$\text{skor maksimal} = \text{bobot nilai tertinggi} \times \text{banyaknya siswa}$$

- 3) Menentukan persentase skor setiap aspek dari setiap siswa

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{jumlah skor setiap aspek dari setiap siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Menentukan rata-rata persentase jawaban siswa terhadap tugas-tugas

$$\text{Rata - rata persentase} = \frac{\text{Jumlah \% skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya tugas dalam LKS}}$$

**c. Penafsiran skor**

Skor ditafsirkan sesuai dengan kriteria pada Tabel 3.3.

Okta Vionita Ressay Atmi, 2019

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.4.4. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan setelah siswa melaksanakan kegiatan praktikum dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Data yang didapatkan kemudian diolah dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### a. Pemberian Skor

Skor jawaban siswa diberikan berdasarkan skala Likert yaitu sebagai berikut.

**Tabel 3.5** Pemberian Skor Angket Respon Siswa

Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Positif	4	3	2	1

(Riduwan, 2014, hal. 39)

#### b. Pengolahan Skor

1) Menjumlahkan skor seluruh siswa sesuai dengan item pernyataan.

2) Menentukan skor maksimal setiap item pernyataan.

$$\text{Skor maksimum} = \text{bobot nilai maksimal} \times \text{jumlah siswa}$$

3) Menentukan persentase skor setiap item pernyataan

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

4) Menghitung rata-rata persentase respon siswa

$$\text{Rata - rata Persentase} = \frac{\text{Jumlah \% skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya tugas dalam LKS}}$$

#### c. Penafsiran Skor

Skor ditafsirkan sesuai dengan kriteria pada Tabel 3.3.

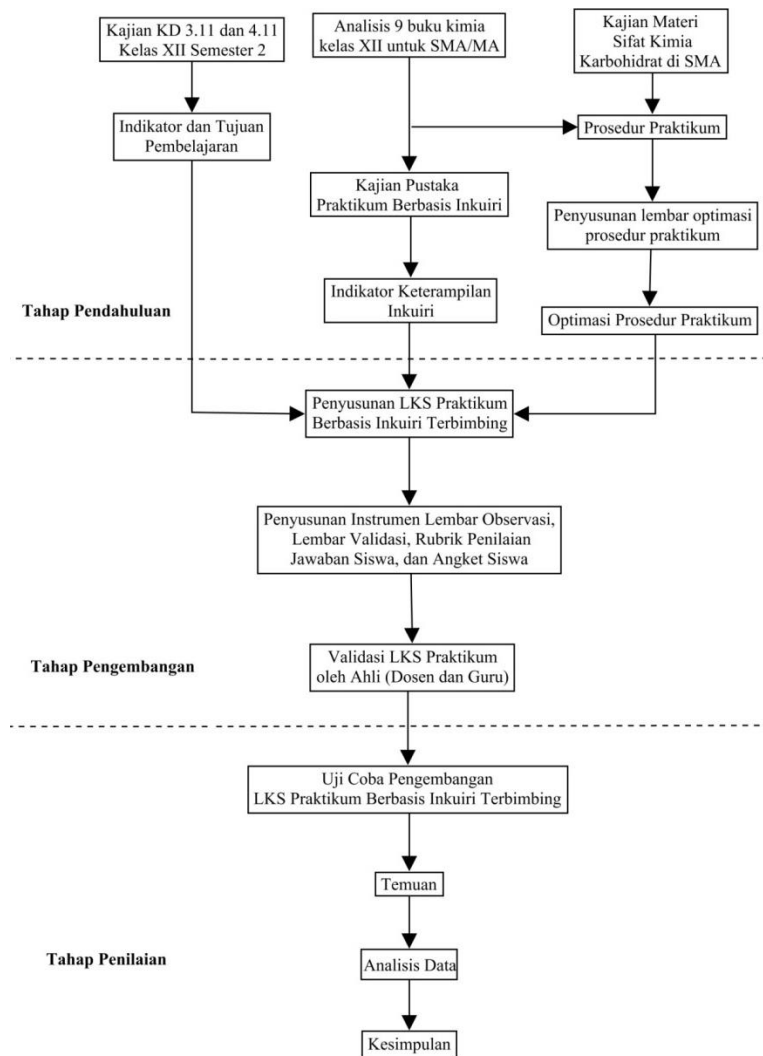
### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan digambarkan melalui alur penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.

Okta Vionita Ressay Atmi, 2019

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan LKS

Okta Vionita Ressy Atmi, 2019

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan alur penelitian, maka langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **3.5.1. Kajian Pustaka**

Pada tahap ini peneliti melakukan kajian kompetensi dasar (KD) pada topik karbohidrat pada kurikulum 2013, kajian pembelajaran inkuiri terbimbing, dan kajian materi sifat kimia karbohidrat. KD yang dikaji yaitu KD 3.11 yakni “Menganalisis struktur, tata nama, sifat, dan penggolongan makromolekul (polimer, karbohidrat, protein, dan lemak)” dan KD 4.11 yakni “Menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul”. Peneliti juga melakukan analisis terhadap 9 buku kimia kelas XII untuk AMA/MA dan kajian pustaka mengenai praktikum inkuiri terbimbing untuk mendapatkan indikator keterampilan inkuiri yang digunakan. Indikator keterampilan inkuiri yang digunakan mengacu pada indikator keterampilan inkuiri terbimbing yang disusun oleh Yipping Lou (2015) dan *National Research Council* (2012). Selain itu peneliti juga melakukan kajian teori mengenai materi sifat kimia karbohidrat untuk menganalisis konsep-konsep yang terdapat dalam materi tersebut.

### **3.5.2. Penyusunan Lembar Optimasi dan Optimasi Kondisi Praktikum**

Lembar optimasi disusun untuk dijadikan acuan dalam melakukan optimasi praktikum. Lembar optimasi praktikum berisi alat, bahan, serta prosedur praktikum. Prosedur praktikum standar yang digunakan untuk optimasi adalah prosedur yang terdapat dalam buku *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA dan MA Kelas XII* (Lustiyati, dkk, 2009, hal. 244). Selanjutnya dilakukan optimasi praktikum berdasarkan lembar optimasi yang telah disusun untuk mendapatkan kondisi optimum praktikum identifikasi karbohidrat dalam sari buah-buahan.

### **3.5.3. Penyusunan LKS Praktikum**

Setelah didapatkan kondisi optimum praktikum identifikasi karbohidrat dalam sari buah, peneliti melakukan penyusunan LKS praktikum. Penyusunan LKS praktikum berdasarkan indikator keterampilan inkuiri terbimbing, kebenaran konsep materi, dan hasil

**Okta Vionita Ressay Atmi, 2019**

*PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

optimasi. Selanjutnya LKS praktikum yang sudah disusun divalidasi oleh dosen pembimbing.

#### **3.5.4. Penyusunan Instrumen Penelitian**

Penyusunan instrumen penelitian meliputi penyusunan lembar validasi LKS, lembar observasi keterlaksanaan praktikum, pedoman penilaian jawaban siswa, dan angket respon siswa. Lembar validasi terdiri dari lembar validasi kesesuaian indikator keterampilan inkuiri, kesesuaian konsep, kesesuaian tata bahasa, kesesuaian tata letak dan perwajahan untuk memvalidasi LKS yang telah dikembangkan. Lembar observasi keterlaksanaan praktikum digunakan ketika uji coba pengembangan untuk mengetahui keterlaksanaan praktikum dengan menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Pedoman penilaian jawaban siswa digunakan untuk menilai jawaban siswa terhadap tugas-tugas yang terdapat pada LKS praktikum. Sedangkan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS praktikum yang telah dikembangkan dan praktikum menggunakan LKS praktikum yang telah dikembangkan.

#### **3.5.5. Validasi LKS Praktikum**

Validasi LKS dilakukan oleh 2 Guru kimia SMA, dan 3 Dosen dari Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

#### **3.5.6. Uji Coba Pengembangan**

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian terhadap LKS yang telah dikembangkan. Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Uji keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Pengujian ini melibatkan 9 Siswa SMA Negeri di kota Cimahi. Siswa dibagi menjadi 3 kelompok dengan anggota kelompok sebanyak 3 orang tiap kelompoknya. Pada tahap ini seluruh kegiatan praktikum pada setiap kelompok diobservasi oleh seorang observer. Setiap observer diberi lembar observasi yang telah disusun oleh peneliti dan divalidasi oleh dosen pembimbing. Selain itu juga dilakukan penilaian terhadap jawaban siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LKS praktikum menggunakan pedoman penilaian jawaban siswa.
- b. Respon siswa terhadap LKS praktikum dan praktikum menggunakan LKS praktikum yang telah dikembangkan. Siswa

**Okta Vionita Ressay Atmi, 2019**

**PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK SIFAT KIMIA KARBOHIDRAT DALAM BUAH-BUAHAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)



dimintai tanggapan melalui angket respon siswa berupa beberapa pernyataan.