

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

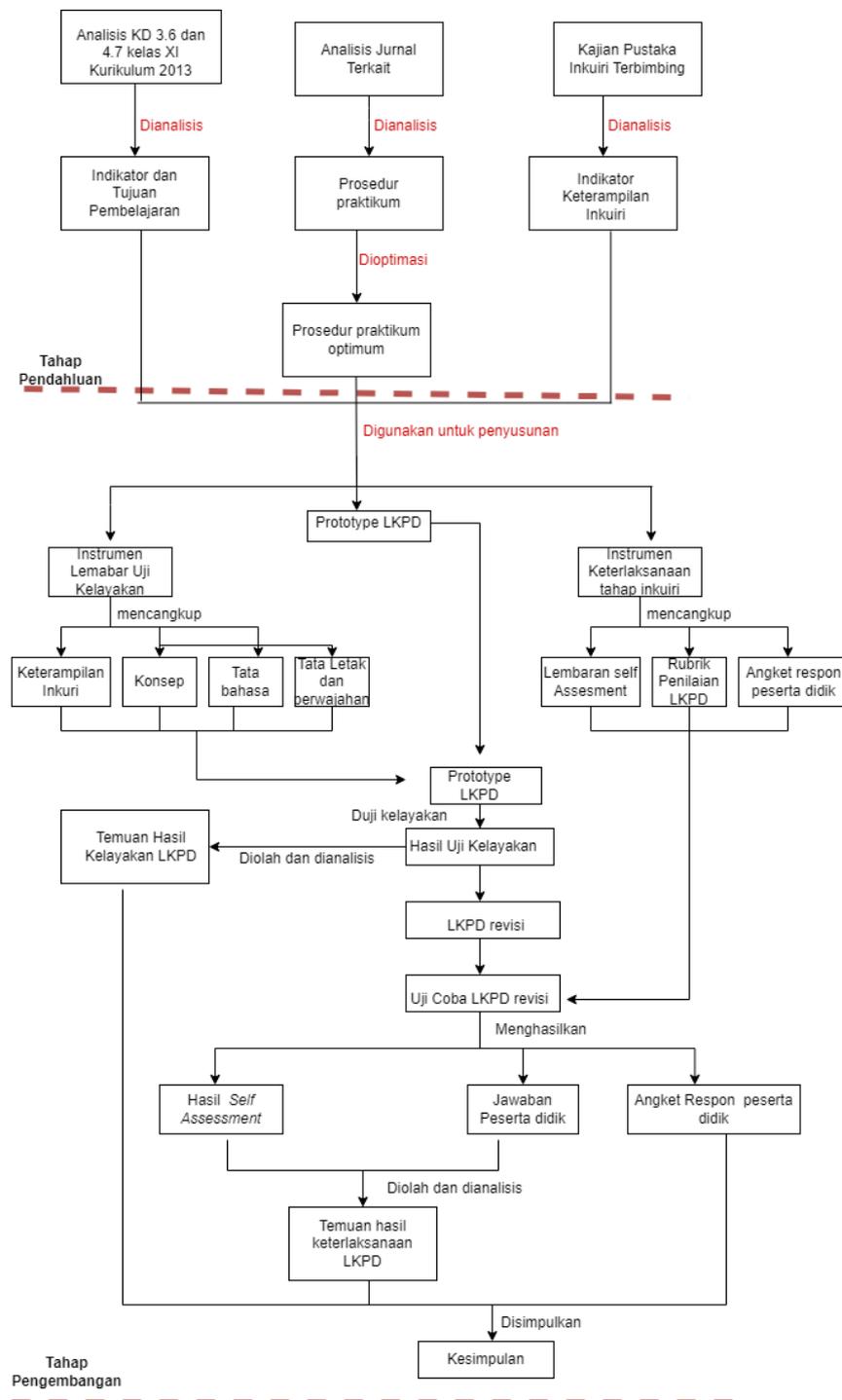
Penelitian ini menggunakan desain *educational design research* dari Plomp (2013). Desain penelitian ini memiliki fungsi untuk mendeskripsikan, membandingkan, mengevaluasi, menjelaskan atau mendeskripsikan, merancang dan mengembangkan. Sehingga desain ini dapat digunakan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik. Desain yang dikembangkan oleh Plomp memiliki 3 tahap penelitian yaitu : (1) Tahap pendahuluan (*Preliminary research*) berupa analisis kebutuhan, tinjauan literatur, dan kerangka kerja pada penelitian; (2) Tahap Pengembangan (*Development or prototyping phase*) berupa pengembangan prototype untuk memecahkan masalah pendidikan; dan (3) Tahap Penilaian (*Assesment phase*) merupakan tahap penilaian prototype yang telah dikembangkan berupa implementasi dalam pembelajaran (Aumi & Zainul, 2018). Pada penelitian ini dibatasi sampai tahap kedua karena untuk sampai tahap ketiga membutuhkan waktu yang lebih lama dan jumlah peserta didik yang lebih banyak dalam implementasi LKPD yang dikembangkan.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

LKPD yang dikembangkan sebagai objek penelitian diuji kelayakan / divalidasi oleh 2 orang dosen pendidikan kimia dan 3 orang guru mata pelajaran kimia kelas XI. LKPD selanjutnya diuji coba secara terbatas kepada 12 orang peserta didik kelas XI disalah satu SMA daerah Purwarkata.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian digambarkan pada skema berikut dimana tahap penelitian dilakukan sampai tahap 2 (tahap pengembangan).



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Cindy Fauziah, 2022

PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN PASTA GIGI GAJAH (ELEPHANT TOOTHPASTE EXPERIMENT) PADA SUBTOPIK PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah penelitian yang dilakukan dibagi menjadi 2 tahap :

3.3.1 Tahap Pendahuluan (*Preliminary research*)

Tahap pendahuluan ini dimulai dengan kajian literatur untuk memilih kompetensi dasar kurikulum 2013, jurnal terkait prosedur praktikum, dan kajian pustaka tentang indikator keterampilan inkuiri terbimbing. Setiap kegiatan pada tahap pendahuluan diuraikan sebagai berikut :

3.3.1.1 Analisis kompetensi dasar kurikulum 2013

Analisis kompetensi dasar kurikulum 2013 dilakukan untuk memilih kompetensi dasar yang sesuai dengan praktikum yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah ataupun di sekolah dengan syarat alat dan bahan praktikum yang digunakan mudah didapatkan. Kompetensi dasar (KD) yang dipilih yaitu KD 3.6 dan KD 4.7. Untuk KD (Kompetensi Dasar) 3.6 merupakan kompetensi dasar yang berhubungan dengan teori/pengetahuan sedangkan kompetensi 4.7 merupakan kompetensi dasar yang berhubungan dengan keterampilan atau percobaan/praktikum. Pada KD 3.6 “menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan” dan KD 4.7 “merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi”. Hasil dari analisis kompetensi dasar tersebut dirumuskan indikator pencapaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

3.3.1.2 Analisis Jurnal Terkait Prosedur Praktikum

Analisis jurnal terkait prosedur praktikum dilakukan untuk mendapatkan prosedur praktikum tentang percobaan pasta gigi gajah (*elephant toothpaste experiment*). Hasil dari temuan tersebut dilakukan optimasi praktikum yang menghasilkan prosedur praktikum optimum dan digunakan dalam prototipe LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

3.3.1.3 Kajian Pustaka Inkuiri Terbimbing

Kajian pustaka inkuiri terbimbing yang dilakukan untuk menemukan indikator keterampilan inkuiri yang dikembangkan oleh Lou,dkk (2015) dan NRC (2012) yang digunakan dalam pengembangan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Selain itu juga dilakukan kajian pustakan lain mengenai inkuiri terbimbing untuk menentukan tahap – tahap dalam pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berdasarkan uraian diatas dari tahap pendahuluan berupa kompetensi dasar 3.6 dan 4.7, prosedur praktikum optimum, dan indikator keterampilan inkuiri terbimbing yang digunakan untuk tahap pengembangan prototype LKPD. Lembar optimasi prosedur praktikum dan hasil optimasi prosedur praktikum dapat dilihat pada lampiran 1.1 halaman 83 dan lampiran 2.1 halaman 138.

3.3.2 Tahap Pengembangan (*Develompment or Prototyping Phase*)

Setelah melakukan tahap pendahuluan dilanjutkan dengan tahap pengembangan berupa penyusunan prototype LKPD, uji kelayakan LKPD, dan uji keterlaksanaan LKPD. Uji kelayakan dilakukan dengan 5 orang validator (2 orang dosen pendidikan kimia dan 3 orang guru kimia), dan LKPD yang sudah divalidasi dilakukan uji coba terbatas kepada 12 orang peserta didik untuk melihat keterlaksanaan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang telah di validasi. Berikut penjelasan setiap langkah dalam tahap pengembangan :

3.3.2.1 Penyusunan Prototype LKPD

Penyusunan LKPD prototype berdasarkan hasil tahap pendahuluan, berupa hasil pemilihan kompetensi dasar, prosedur praktikum optimum, dan indikator keterampilan inkuiri terbimbing.

3.3.2.2 Uji Kelayakan LKPD Praktikum

Uji kelayakan ditinjau dari hasil uji kelayakan terhadap indikator inkuiri terbimbing menurut Lou (2015) dan NRC (2012), uji kelayakan konsep, uji kelayakan tata bahasa dan tata letak serta perwajahan menurut widjajanti, Endang (2008). Validator untuk uji keterlaksanaan dilakukan oleh 2 orang dosen pendidikan kimia dan 3 orang guru kimia SMA kelas XI.

3.3.2.3 Keterlaksanaan

Keterlaksanaan dengan uji coba terbatas praktikum dilakukan terhadap 12 orang peserta didik kelas XI SMA. Keterlaksanaan dianalisis dari jawaban peserta didik pada LKPD dan analisis hasil lembar *self assessment*.

Hasil LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan disimpulkan berdasarkan hasil uji kelayakan, hasil keterlaksanaan dan respon peserta didik.

3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar optimasi, lembar validasi, rubrik penilaian jawaban peserta didik, lembar *self assessment* dan angket respon peserta didik lebih rinci dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber
1. Bagaimana hasil optimasi prosedur praktikum LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (<i>elephant toothpaste experiment</i>) pada subtopik pengaruh katalis terhadap laju reaksi?	Lembaran optimasi prosedur praktikum percobaan pasta gigi gajah (<i>elephant toothpaste experiment</i>)	Variabel – variabel percobaan hasil optimasi.	Variabel optimasi

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber
2. Bagaimana hasil uji kelayakan terhadap LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (<i>elephant toothspaste experiment</i>) pada subtopik pengaruh katalis terhadap laju reaksi?	Lembaran uji kelayakan kesesuaian komponen LKPD yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri.	Kelayakan komponen LKPD praktikum yang dikembangkan sesuai dengan indikator keterampilan inkuiri	Dosen kimia dan guru kimia
	Lembaran uji kelayakan kesesuaian konsep dengan komponen LKPD praktikum yang di kembangkan.	Kelayakan konsep LKPD praktikum dengan konsep	
	Lembar uji kelayakan tata bahasa LKPD praktikum yang dikembangkan	Kelayakan tata bahasa LKPD praktikum	
	Lembaran uji kelayakan tata letak dan perwajahan LKPD praktikum yang di kembangkan	Kelayakan tata letak dan perwajahan LKPD praktikum	

Masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Sumber
<p>3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (<i>elephant toothspaste experiment</i>) pada subtopik pengaruh katalis terhadap laju reaksi?</p>	<p>Lembaran rubrik penilaian jawaban peserta didik terhadap tugas – tugas dalam LKPD.</p> <hr/> <p>Lembaran <i>self assessment</i> keterlaksanaan tahapan inkuiri dari LKPD praktikum yang digunakan.</p>	<p>Keterlaksanaan tahapan inkuiri dalam LKPD praktikum yang dikembangkan.</p>	<p>Peserta didik</p>
<p>4. Bagaimana respon peserta didik terhadap praktikum, menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (<i>elephant toothspaste experiment</i>) pada subtopik pengaruh</p>	<p>Lembaran angket respon peserta didik terhadap LKPD praktikum yang dikembangkan</p>	<p>Respon peserta didik terhadap LKPD praktikum, yang dikembangkan</p>	<p>Peserta didik</p>

katalis terhadap laju reaksi?			
-------------------------------	--	--	--

3.5 Teknik Analisi Data

3.5.1 Analisis Data Hasil Optimasi Prosedur Praktikum

Hasil optimasi prosedur praktikum terdapat pada lampiran 2.1 halaman 136 – 140 berupa prosedur praktikum optimum dan alat bahan serta waktu percobaan optimum dan variabel – variabel percobaan .

3.5.2 Pengolahan Data Hasil Uji Kelayakan oleh Dosen dan Guru

Data hasil uji kelayakan oleh dosen dan guru selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.3 halaman 152 – 167. Data tersebut diolah melalui tahapan pemberian skor dan pengolahan skor sebagai berikut.

3.5.2.1 Pemberian Skor

Pemberian skor menggunakan skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial. Setiap jawaban dihubungkan dalam bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang ditunjukkan dengan kata – kata sebagai berikut :

Pernyataan Positif

Tabel 3. 2 Skor Uji Kelayakan

No.	Penilaian pada Lembar Validasi	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan, 2014)

3.5.2.2 Pengolahan Skor

Pengolahan skor dari hasil validasi oleh dosen dan guru diolah dengan mengikuti langkah – langkah yang dijelaskan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut :

1. Menjumlahkan skor setiap aspek penilaian dalam masing – masing lembar uji kelayakan.
2. Menentukan skor maksimal dalam setiap lembar uji kelayakan

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Jumlah Penilai} \times \text{Skor Tertinggi}$$

$$\text{Skor maksimal} = 5 \times 4 = 20$$

3. Menghitung persentase skor setiap penilaian dalam lembar uji kelayakan

$$\% \text{ Skor aspek penilaian} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$
4. Menghitung rata – rata persentase skor aspek penilaian.
5. Hasil rata – rata dari persentase skor diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014)

Tabel 3. 3 Interpretasi Skor

Kriteria Interpretasi Skor	Kategori
Angka 0% - 20%	Sangat Kurang Baik
Angka 21% - 40%	kurang baik
Angka 41% - 60 %	Cukup
Angka 61% - 80%	Baik
Angka 81% - 100%	Sangat Baik

3.5.3 Pengolahan Data Hasil Keterlaksanaan

3.5.3.1 Pengolahan Data Jawaban peserta didik terhadap Tugas dalam LKPD

Data hasil jawaban peserta didik terhadap tugas dalam LKPD selengkapnya dapat dilihat pada lampian 2.4 halaman 168 – 173. Data tersebut diolah melalui tahapan pemberian skor dan pengolahan skor sebagai berikut.

3.5.3.1.1 Pemberian Skor

Pemberian skor disesuaikan dengan rubrik penilaian jawaban pada LKPD yang terdapat pada lampiran 1.4 halaman 121 - 130. Pada rubrik tersebut diuraikan skor setiap jawaban yang dinilai dalam LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

3.5.3.1.2 Pengolahan Skor

Pengolahan skor dari hasil data jawaban peserta didik terhadap tugas dalam LKPD diolah dengan mengikuti langkah – langkah yang dijelaskan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut :

1. Menjumlahkan skor peserta didik setiap tugas LKPD.
2. Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Jumlah Penilai} \times \text{Skor Tertinggi}$$

3. Menghitung persentase skor setiap penilaian tugas dalam LKPD

$$\% \text{ Skor penilaian tugas} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

4. Menghitung rata – rata persentase skor penilaian tugas
5. Hasil rata – rata dari persentase skor diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) yang tercantum pada tabel 3.3 Interpretasi skor.

3.5.3.2 Pengolahan Data Self Assessment

Data hasil *self assessment* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.5 halaman 174 – 177. Data tersebut diolah melalui tahapan pemberian skor dan pengolahan skor sebagai berikut.

3.5.3.2.1 Pemberian Skor

Pemberian skor menggunakan skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial. Setiap jawaban dihubungkan dalam bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang ditunjukkan dengan kata – kata sebagai berikut :

Pernyataan Positif

Tabel 3. 4 Skor Lembar Self Assessment

No.	Penilaian Skala Positif	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan, 2014)

3.5.3.2.2 Pengolahan Skor

Pengolahan skor yang didapat dari hasil *self assessment* diolah dengan mengikuti langkah – langkah yang dijelaskan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut :

1. Menjumlahkan skor setiap aspek penilaian dalam masing – masing lembar *self assessment* .
2. Menentukan skor maksimal dalam setiap lembar *self assessment*

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Jumlah Penilai} \times \text{Skor Tertinggi}$$

3. Menghitung persentase skor setiap penilaian *self assessment*

$$\% \text{ Skor aspek penilaian} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$
4. Menghitung rata – rata persentase skor aspek penilaian.
5. Hasil rata – rata dari persentase skor diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) yang tercantum pada tabel 3.3 Interpretasi skor.

3.5.4 Pengolahan Data Respon Peserta Didik

Data hasil lembaran angket peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.6 halaman 178. Data tersebut diolah melalui tahapan pemberian skor dan pengolahan skor sebagai berikut.

3.5.4.1 Pemberian Skor

Pemberian skor menggunakan skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial. Setiap jawaban dihubungkan dalam bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang ditunjukkan dengan kata – kata sebagai berikut :

Pernyataan Positif

Tabel 3. 5 Skor Angket Respon Siswa

No.	Penilaian Skala Positif	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan, 2014)

3.5.4.2 Pengolahan Skor

Pengolahan skor yang didapat dari hasil angket respon peserta didik diolah dengan mengikuti langkah – langkah yang dijelaskan oleh Riduwan (2014) sebagai berikut :

- 1 Menjumlahkan skor setiap aspek penilaian dalam masing – masing lembar angket peserta didik.
- 2 Menentukan skor maksimal dalam setiap lembar angket respon peserta didik.

Skor Maksimal = Jumlah Penilai x Skor Tertinggi

- 3 Menghitung persentase skor setiap penilaian angket respon peserta didik.

$$\% \text{ Skor aspek penilaian} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4 Menghitung rata – rata persentase skor aspek penilaian.

- 5 Hasil rata – rata dari persentase skor diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (2014) yang tercantum pada tabel 3.3 Interpretasi skor.