

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* termasuk dalam jenis penelitian pengembangan pendidikan yaitu *Educational Design Research* (EDR). Penelitian ini menggunakan pengembangan model Plomp yang dikembangkan oleh Tjeerd Plomp. Model pengembangan Plomp terbagi menjadi tiga tahap, yaitu *preliminary research* atau penelitian pendahuluan, *prototyping phase* yang merupakan tahap pengembangan atau pembuatan prototipe, dan *assessment phase* atau tahap penilaian (Plomp, 2013, p. 30). Penelitian ini dilakukan hingga tahap validasi ahli (*expert review*) pada *prototyping phase*.

Penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan penelitian dengan menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan pada tahap analisis kebutuhan sehingga diperoleh data kualitatif yaitu data hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Pendekatan kuantitatif digunakan pada tahap validasi sehingga diperoleh data kuantitatif yaitu data hasil uji validitas yang didapatkan kemudian dianalisis dengan tepat dan dijelaskan sesuai dengan kriteria skor dari para ahli.

B. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* sub materi pencemaran lingkungan menggunakan pengembangan model Plomp yang dikembangkan oleh Tjeerd Plomp. Model pengembangan Plomp terbagi menjadi tiga tahap, yaitu *preliminary research* atau penelitian pendahuluan, *prototyping phase* yang merupakan tahap pengembangan atau pembuatan prototipe, dan *assessment phase* atau tahap penilaian. Penelitian pengembangan ini dilakukan hingga tahap validasi ahli (*expert review*) pada *prototyping phase*. Adapun tahapan penelitian pengembangan model Plomp berdasarkan penelitian ini, yaitu:

1. *Preliminary Research* (Penelitian Pendahuluan)

Pada tahap *preliminary research* (penelitian pendahuluan) dilakukan analisis kebutuhan dan analisis konteks terhadap LKPD yang akan dikembangkan (Camelia et al., 2023, p. 531). Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara serta pengisian angket analisis kebutuhan guru dan peserta didik untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran. Selanjutnya dilakukan analisis konteks terkait kurikulum dan Capaian Pembelajaran (CP) untuk memastikan kesesuaian LKPD dengan kurikulum yang diterapkan.

2. *Prototyping Phase* (Tahap Pengembangan Prototipe)

Pada tahap *prototyping phase* (tahap pengembangan prototipe) dilakukan perancangan LKPD (Camelia et al., 2023, p. 531). Hasil realisasi rancangan ini disebut LKPD prototipe 1. Evaluasi formatif Tessmer dilakukan pada tahap

pengembangan prototipe. Adapun tahapan evaluasi formatif Tessmer berdasarkan penelitian ini, yaitu:

a. Evaluasi Diri (*Self Evaluation*)

Hasil perancangan LKPD prototipe 1 selanjutnya dilaksanakan tahap evaluasi diri, tahap ini mempunyai tujuan untuk melihat dan memeriksa kelengkapan komponen dari LKPD yang telah disusun dengan meninjau beberapa aspek penting seperti kelengkapan isi, bahasa, penyajian, dan desain LKPD prototipe 1 sebelum diserahkan kepada ahli pakar. Apabila masih terdapat kekurangan, maka dilakukan revisi sebagai perbaikan terhadap LKPD prototipe 1. Hasil revisi LKPD dari tahap evaluasi diri disebut sebagai LKPD prototipe 2.



Gambar 3.1. Cover LKS Sekolah



Gambar 3.2. Cover LKPD Berbasis PBL

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026) Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

Tabel 3.1. Penyelarasan LKPD

Substansi	LKS Sekolah	LKPD Hasil Penyelarasan
<i>Cover</i>	Ada, <i>cover</i> secara umum tidak spesifik	Ada, <i>cover</i> telah mewakili pencemaran lingkungan yang dikenal oleh peserta didik
Petunjuk Kegiatan	Tidak Ada	Ada
Pokok Materi	Ada, namun singkat	Ada, ditambah pembahasan lebih melalui akses <i>scan QR Code</i>
Alat dan Bahan	Tidak Ada	Ada
Capaian Pembelajaran (CP)	Tidak Ada	Ada
Keterampilan Berpikir Kritis	Ada, secara umum	Ada, terdapat pada kegiatan siswa dalam mengerjakan LKPD berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis
Penerapan Teknologi	Ada, sedikit	Ada, penggunaan <i>QR code, platform</i> serta <i>game wordwall</i>
Penugasan	Ada	Ada

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

b. Pendapat Ahli (*Expert Review*)

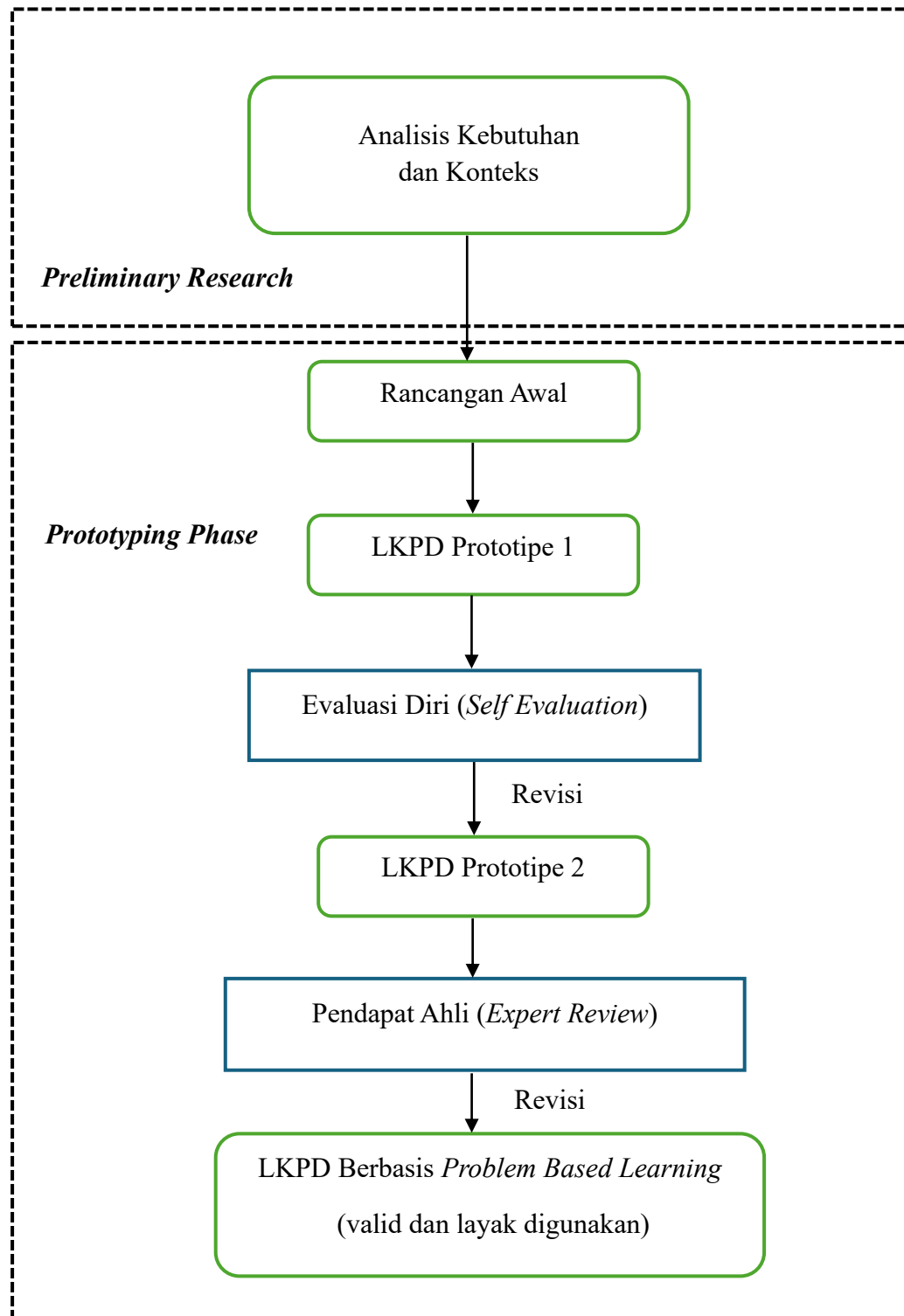
Pada tahapan ini, hasil revisi LKPD dari tahap evaluasi diri diserahkan kepada ahli untuk dilakukan uji validitas. Pemilihan validator mengacu pada bidang keahlian yang dimiliki oleh masing-masing ahli. Kritik dan saran yang diberikan oleh validator terhadap LKPD yang telah dikembangkan, dicatat pada lembar validasi sebagai dasar untuk menentukan apakah LKPD prototipe 2 telah memenuhi kriteria valid atau tidak. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini, yaitu:

- 1) Meminta para ahli sebagai akademisi untuk menjadi validator yaitu 1 orang dosen sebagai ahli materi, 1 orang dosen sebagai ahli media dan bahasa, 1 orang praktisi yaitu guru biologi kelas X di SMAN 13 Banjarmasin.
- 2) Menyerahkan LKPD prototipe 2 dan lembar instrumen uji validitas LKPD kepada validator.
- 3) Apabila validator memberikan hasil yang tidak valid maka peneliti harus melakukan revisi LKPD, berikutnya melakukan validasi kembali terhadap

LKPD yang direvisi kepada validator agar mendapat kriteria minimal cukup valid.

Kevalidan LKPD yang telah dikembangkan dan telah melalui tahapan uji validitas pada tahap validasi oleh validator ahli (*expert review*) serta telah dilakukan revisi sebagai perbaikan sesuai kritik dan saran, maka LKPD yang dihasilkan ini layak digunakan pada pembelajaran.

Kegiatan penilaian oleh validator ahli bertujuan untuk menentukan keakuratan LKPD, membuktikan konten sesuai dengan kurikulum yang diterapkan, dan menelaah umpan balik LKPD. Melalui langkah-langkah validasi yang sistematis dan teliti ini, LKPD yang dikembangkan dapat memberikan data yang cukup valid atau sangat valid dan akurat serta bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai materi yang dibahas.



Gambar 3.3. Skema Desain Penelitian

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

C. Setting Penelitian

Penelitian pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* sub materi pencemaran lingkungan dilakukan di SMAN 13 Banjarmasin. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Tabel 3.2. Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan							
		Jan 2023	Feb 2023	Maret 2023	April 2023	Jan 2026	Feb 2026	Maret 2026	April 2026
1.	Observasi awal dan pengisian angket kebutuhan guru dan peserta didik								
2.	Seminar Proposal								
3.	Penyusunan LKPD								
4.	<i>Expert Review</i>								
5.	Penyusunan Skripsi								

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dan objek pada penelitian ini, yaitu:

1. Subjek ahli (*expert review*) yaitu 1 orang dosen sebagai ahli materi, 1 orang dosen sebagai ahli media dan bahasa, serta 1 orang praktisi yaitu guru biologi kelas X di SMAN 13 Banjarmasin.
2. Objek penelitian yaitu LKPD berbasis *problem based learning* sub materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

E. Data dan Sumber Data

Data primer dan sekunder merupakan sumber data yang diperoleh dari pengembangan LKPD berbasis *problem based learning*, yaitu sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti tanpa melalui perantara seperti hasil observasi, wawancara, hasil pengisian angket analisis kebutuhan (Sugiyono, 2023, p. 8). Data primer pada penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dan hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Sedangkan data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari data hasil uji validitas LKPD berbasis *problem based learning* dengan lembar uji validitas adalah instrumen yang dipakai untuk memperoleh data tersebut.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari sumber-sumber yang sudah ada. Data sekunder ini berupa laporan-laporan, dokumen peneliti terdahulu (Zaini, 2018, p. 41). Pada penelitian ini, data sekunder berasal dari beberapa sumber data seperti buku, jurnal, sumber referensi lain yang relevan dengan penelitian serta dokumentasi yang terkait.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti dalam mendapatkan data atau informasi dari hasil proses penelitian yang telah dilaksanakan. Teknik

pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kajian dokumen, wawancara dan angket.

1. Kajian dokumen, peneliti mengkaji dokumen berupa modul ajar kurikulum merdeka mata pelajaran biologi kelas X SMA, buku-buku, jurnal dan sumber lainnya.
2. Wawancara, peneliti melakukan wawancara dengan guru untuk memperoleh data yang lebih mendalam terkait kebutuhan, kendala, dan harapan guru.
3. Angket, peneliti mengumpulkan data melalui angket tertulis yaitu angket analisis kebutuhan guru dan peserta didik, serta angket validasi ahli. Pada angket validasi ahli digunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu skor 1-4. Skala ini digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan LKPD berdasarkan penilaian validator terhadap setiap pernyataan positif yang tercantum pada lembar validasi. Selanjutnya, data validitas diperoleh melalui lembar penilaian validasi LKPD berbasis PBL dengan memberikan skor 1, 2, 3, hingga 4 oleh validator ahli, dengan kriteria skor 4= sangat baik, 3= baik, 2= cukup baik, dan 1= kurang baik.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa angket tertulis, yaitu angket kebutuhan guru dan peserta didik, serta angket yang dibuat menggunakan skala *likert* skor 1-4 pada angket validasi ahli. Penilaian validitas LKPD di isi pada kolom yang ada pada angket, hasil skor yang diperoleh merupakan hasil penilaian pada angket yang sudah di isi oleh validator. Lembar

instrumen pada penelitian yaitu instrumen validitas oleh ahli materi, media dan bahasa, serta guru biologi, dapat dilihat pada lampiran.

H. Teknik Analisis Data

1. Validitas

- a. Hasil validasi LKPD berbasis *problem based learning* yang diperoleh dari pengisian angket oleh validator pada tahap validasi, kemudian dihitung menggunakan rumus dari Akbar (2022, p. 82):

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Validitas

TSe = Total skor validasi dari validator

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

- b. Rata-rata skor validitas LKPD yang diperoleh, kemudian disesuaikan dengan kriteria validitas.

Tabel 3.3. Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% – 100,00%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
70,01% – 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan perlu revisi kecil
50,01% – 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00% – 50,00%	Tidak valid, tidak boleh digunakan

Sumber: Akbar (2022, p. 40)