

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian pengembangan yang menghasilkan suatu produk berupa LKPD. Penelitian ini menggunakan metode penelitian berupa *Design and Development Research (DDR)*. Menurut Richey & Klein (2007), DDR adalah sebuah studi sistematis mengenai proses desain, pengembangan, dan evaluasi bertujuan untuk membangun dasar empiris untuk menciptakan produk dan alat pembelajaran instruksional dan non-instruksional, serta model model baru yang dikembangkan. Fokus dari metode penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu, analisis awal, perencanaan, produksi, dan evaluasi.

3.1.2 Alur Penelitian

Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian itu sebagai berikut:

1) Tahap analisis awal (*front-end analysis*)

Tahap analisis awal merupakan tahapan awal peneliti untuk mengidentifikasi kebutuhan produk yang harus dikembangkan. Pada tahapan ini, peneliti melakukan identifikasi alasan dibutuhkan pengembangan LKPD pada materi kimia hijau (*green chemistry*). Peneliti melakukan identifikasi dan analisis masalah yang terjadi dengan menggunakan *google form*. Setelah melakukan kuesioner pendahuluan, peneliti melakukan analisis kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum Merdeka. Tahap analisis awal telah dibahas di latar belakang.

2) Tahap perencanaan (*planning*)

Tahap perencanaan merupakan tahapan tindak lanjut dari hasil analisis yang dilakukan di awal. Setelah melakukan analisis awal, peneliti menetapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis.

3) Tahap produksi (*production*)

Pada tahap produksi, peneliti membuat bahan ajar pembelajaran kimia yaitu LKPD yang bernuansa *green chemistry* pada topik sabun alami bertujuan untuk melatih literasi sains peserta didik. Peneliti secara rinci melakukan beberapa

langkah yaitu membuat rancangan LKPD, mendesain LKPD, dan pengembangan *outline* LKPD.

4) Tahap evaluasi (*evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahapan untuk uji coba produk yang dikembangkan melalui penilaian hasil pengembangan LKPD oleh ahli literasi sains dan *green chemistry*. Pertama, peneliti melakukan validasi bersama ahli lalu merevisi dan mengembangkan produk sesuai dengan saran ahli. Kemudian, peneliti melakukan uji coba terbatas untuk melatih profil aspek literasi sains peserta didik dalam belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan. Hasil dari analisis data akan disimpulkan dan disampaikan pada laporan tertulis skripsi.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Pada tahap uji coba terbatas, penelitian dilaksanakan di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Partisipan dalam penelitian ini melibatkan 30 peserta didik dari kelas X, yang dipilih secara acak berdasarkan variasi kemampuan kognitif. Selain itu, penelitian ini melibatkan 2 dosen sebagai validator. Peserta didik yang terpilih diberikan LKPD yang telah dikembangkan dan angket mengenai LKPD yang telah dikembangkan.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan khususnya untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Untuk memperoleh data yang sesuai, maka digunakan instrument penelitian berupa:

1) Lembar Validasi Konten LKPD

Lembar validasi kelayakan konten LKPD terdiri dari validasi kesesuaian instruksi LKPD dengan sintaks PjBL dan tujuan pembelajaran yang dibuat berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Profil Pelajar Pancasila (P3) dari Kurikulum Merdeka dan aspek literasi sains PISA 2025 yang relevan dengan topik sabun alami. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara sintaks PjBL dengan instruksi dalam LKPD untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah disusun. Validasi akan dilakukan dengan memilih salah satu pilihan jawaban. Validasi dilakukan dengan memilih salah satu dari 2 kolom yang tersedia yaitu (Ya) jika indikator sesuai dengan sub-indikator dan (Tidak) jika indikator tidak sesuai dengan sub-indikator. Validator juga akan mengisi kolom rekomendasi

untuk memberikan saran untuk perbaikan LKPD yang dibuat oleh peneliti. Adapun format lembar validasi kelayakan konten LKPD disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Format Lembar Validasi Kesesuaian Instruksi LKPD dengan Sintaks PjBL dan Tujuan Pembelajaran

| No | Sintaks PjBL | Tujuan Pembelajaran | Instruksi pada LKPD | Kesesuaian Sintaks PjBL dengan Instruksi pada LKPD | | Kesesuaian Sintaks PjBL dengan tujuan pembelajaran | | Rekomendasi |
|----|--------------|---------------------|---------------------|--|-------|--|-------|-------------|
| | | | | Ya | Tidak | Ya | Tidak | |
| | | | | | | | | |

2) Lembar Validasi Konstruksi LKPD

Lembar validasi konstruksi berisi validasi kejelasan kalimat dan tata bahasa. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, dan kejelasan yang digunakan dalam LKPD. Validator akan disediakan empat pilihan jawaban yang harus dipilih. Validator memilih salah satu dari 2 kolom yang tersedia yaitu (Ya) jika indikator sesuai dengan indikator dan (Tidak) jika indikator tidak sesuai dengan indikator. Kemudian, validator juga mengisi kolom rekomendasi untuk memberikan saran perbaikan LKPD yang dibuat oleh peneliti. Adapun format lembar validator kejelasan kalimat dan tata bahasa disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Format Lembar Validasi Kesesuaian Instruksi LKPD dengan Sintaks PjBL dan Tujuan Pembelajaran

| Komponen dalam LKPD | Halaman | Indikator Keefektifan Kalimat | | | | | | | | Rekomendasi |
|---------------------|---------|-------------------------------|-------|---------|-------|-------------------------------|-------|----------------|-------|-------------|
| | | Tata Bahasa | | | | Kejelasan Kalimat | | | | |
| | | Baku | | Menarik | | Tidak Menimbulkan Makna Ganda | | Mudah Dipahami | | |
| | | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | |
| | | | | | | | | | | |

3) Lembar Validasi LKPD Secara teknis

Lembar validasi LKPD ini berisi validasi kalimat dan tata bahasa. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi hal yang berhubungan dengan gambar dan penampilan dari LKPD. Validasi akan disediakan empat pilihan jawaban yang harus dipilih. Validator memilih salah satu dari 2 kolom yang tersedia yaitu (Ya) jika indikator sesuai dengan indikator dan (Tidak) jika indikator tidak sesuai dengan

indikator. Kemudian, validator juga akan mengisi kolom rekomendasi untuk memberikan saran untuk perbaikan LKPD yang dibuat oleh peneliti. Adapun format lembar validasi kejelasan kalimat dan tata bahasa disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Format Lembar Validasi Tata Letak dan Perwajahan

| No | Indikator dalam LKPD | | Kesesuaian | | Rekomendasi |
|----|----------------------|--------------|------------|-------|-------------|
| | | | Ya | Tidak | |
| 1 | Tulisan | Ukuran huruf | | | |
| | | Jenis huruf | | | |
| | | Lebar spasi | | | |
| 2 | Penampilan | | | | |
| 3 | Gambar | | | | |

4) Lembar Profil Literasi Sains pada Uji Coba Terbatas

Lembar profil literasi sains diukur dengan cara menjawab pertanyaan dalam LKPD untuk mengukur capaian literasi sains yang ditinjau dari aspek pengetahuan dan keterampilan. Lalu, untuk Aspek sikap diukur capaian literasi sains menggunakan angket peserta didik (Modifikasi dari Randan *et al.*, 2022). Skor yang diberikan untuk tes literasi sains adalah berdasarkan rubrik jawaban LKPD, sedangkan untuk angket pemberian skor diberikan dengan skala jawaban yang terdiri dari sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S) dan sangat setuju (SS).

3.4 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian diolah dan dianalisis kemudian diinterpretasikan ke dalam berbagai kategori.

1. Pengolahan Data dari Hasil Uji Validasi Konten, Konstruk dan secara Teknik LKPD

a. Pemberian Skor

Data yang didapatkan dari validasi ahli yang diperoleh dari validasi konten, konstruk, dan secara teknis dideskripsikan menggunakan skala Guttman.

Tabel 3. 4 Skor Validasi Berdasarkan Validasi Skor

| No | Kriteria | Bobot/Skor |
|----|----------|------------|
| 1 | Ya | 1 |
| 2 | Tidak | 0 |

(Riduwan, 2018)

b. Pengolahan Skor

Pengolahan skor validasi adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor maksimal.
- 2) Menjumlahkan skor dari setiap aspek
- 3) Menentukan presentase skor dari setiap item yang dinilai. Penentuan presentase skor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

c. Pengkategorian Skor

Setelah didapatkan persentase skor, skor diinterpretasikan untuk mengetahui hasil validasi dari ahli. Pengkategorian skor menurut Suwanto dalam Azizah *et al* (2020) dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3. 5 Interpretasi Data Hasil Penelitian

| Rentang Persentase (%) | Kategori | Keterangan |
|------------------------|---------------|----------------------|
| 0-20 | Sangat Kurang | Revisi |
| 21-40 | Kurang Baik | Revisi |
| 41-60 | Cukup | Revisi |
| 61-80 | Baik | Tidak perlu direvisi |
| 81-100 | Sangat Baik | Tidak perlu direvisi |

(Azizah *et al*, 2020)

2. Pengolahan Data dari Hasil Profil Literasi Sains Peserta Didik

a. Pemberian Skor

- 1) Untuk jawaban LKPD, dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian jawaban peserta didik.
- 2) Untuk angket terdapat pilihan jawaban dengan ketentuan skor bagi pertanyaan positif dimulai dari satu untuk sangat tidak setuju (STS), dua untuk tidak setuju (TS), tiga untuk setuju (S) dan empat untuk sangat setuju (SS).

b. Pengolahan Skor

- 1) Menentukan skor maksimal yang diperoleh dari jawaban LKPD dan angket.
- 2) Menjumlahkan skor dari setiap aspek
- 3) Menentukan presentase skor dari setiap item yang dinilai. Penentuan presentase skor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut untuk aspek pengetahuan dan keterampilan

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\Sigma \text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Sedangkan, untuk angket dapat dihitung dengan cara sebagai berikut (Sugiyono, 2015)

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan

K = Persentase jawaban

F = Jumlah keseluruhan jawaban responden

N = Nilai maksimal

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = jumlah responden

c. Pengkategorian Skor

Setelah didapatkan persentase skor, skor diinterpretasikan untuk mengetahui ketercapaian literasi sains dari hasil uji coba terbatas pada peserta didik. Pengkategorian dilakukan dengan kriteria literasi sains menurut Arikunto (2015) pada tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kategori Literasi Sains Peserta Didik

| Tingkat Literasi Sains | Kategori |
|------------------------|---------------|
| 80-100% | Sangat Tinggi |
| 66-79% | Tinggi |
| 56-65% | Sedang |
| 40-55 % | Rendah |
| < 39 % | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2015)