

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan EDR (*Educational Design Research*). EDR melibatkan kolaborasi antara praktisi dan peneliti dalam melakukan aktivitas mengembangkan prototipe solusi tentang masalah serius berdasarkan prinsip desain yang ada, selain itu juga dalam pengujian dan penyempurnaan solusi prototipe dan prinsip desain untuk mencapai keberhasilan yang memuaskan (Zaini, 2018, p. 72). EDR (*Educational Design Research*) berbasis kajian dengan menggunakan desain evaluasi formatif Tesser. Evaluasi formatif terdiri menjadi lima tahapan, yakni tahap evaluasi diri (*self evaluation*), tinjauan ahli (*expert review*) untuk melakukan uji validitas, evaluasi perorangan (*one-to-one evaluation*) untuk melakukan uji kepraktisan isi, evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) untuk melakukan uji kepraktisan harapan dan keefektifan harapan dan evaluasi uji lapangan (*field test evaluation*) untuk melakukan uji keefektifan isi (Tesser, 1993, p. 16).

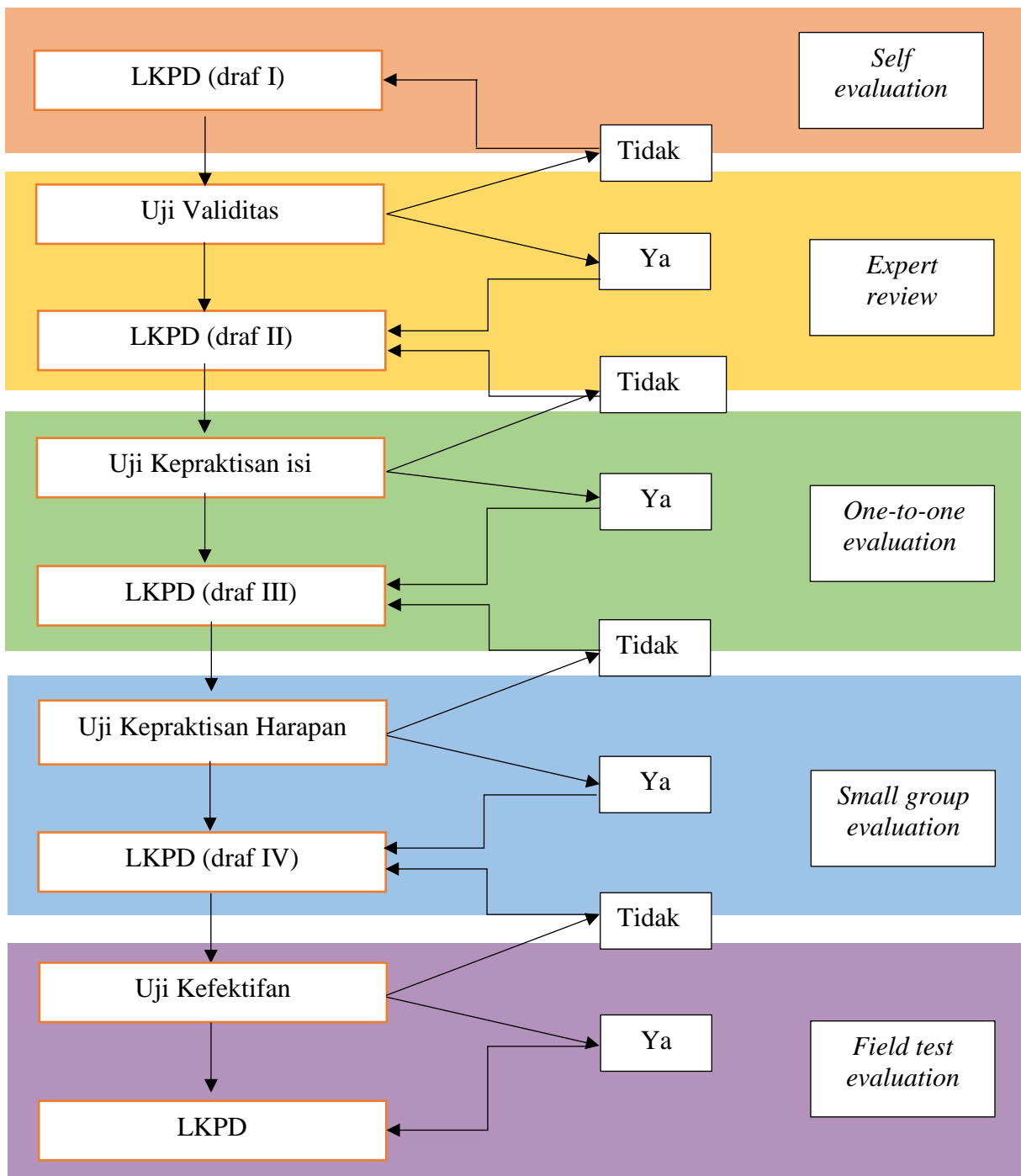
Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif deskriptif adalah untuk melihat, meninjau dan mendeskripsikan dengan data apa yang sedang diteliti seperti apa adanya dan menarik kesimpulan tentang hal tersebut sesuai fenomena yang tampak pada saat penelitian dilakukan (Putra, 2015, p. 73). Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan dalam bentuk angka, berupa skor rata-rata hasil uji validitas,

kepraktisan dan keefektifan, yang kemudian dideskripsikan sesuai dengan hasil yang diperoleh.

## **B. Desain Penelitian**

Penelitian ini tentang pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis jenjang SMA/MA dengan desain penelitian menggunakan desain penilaian formatif Tessmer. Setelah pembuatan produk LKPD, dilakukan analisis dan pembahasan deskriptif menyeluruh yang menghasilkan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Desain penelitian dapat dilihat dari diagram alur berikut.



Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian  
(Sumber: Diadaptasi dari Tessmer, 1993)

Tahap uji coba pengembangan produk berdasarkan pada desain evaluasi Tessmer yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut.

1. Evaluasi diri (*Self evaluation*)
  - a. Meninjau dan menyesuaikan kurikulum, silabus dan kompetensi dasar yang digunakan sekolah.
  - b. Mengidentifikasi materi biologi dengan melihat kemampuan dasar, indikator, dan tema yang akan diidentifikasi.  
  
mencari dan menetapkan LKPD yang berkaitan dengan konsep yang dipilih dan menelaah butir-butir penyelerasan LKPD asal dengan LKPD yang akan dibuat.
  - c. Melakukan perbaikan sistem LKPD.
  - d. Membuat LKPD serta melakukan penelitian bahasa dan hal-hal lain sesuai materi LKPD yang ingin dicantumkan, kemudian direvisi untuk menghasilkan draf I.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, dihasilkanlah LKPD revisi dan draf I. Perubahan *cover* LKPD sebelumnya dengan *cover* LKPD hasil rancangan seperti pada gambar berikut.



Gambar 3.2. Cover LKPD sebelumnya dan Cover LKPD hasil rancangan

Tabel 3.1. Butir-butir Penyelarasan LKPD

Substansi	LKPD Sebelumnya	LKPD Hasil Rancangan
Cover	Ada	Ada
Petunjuk kegiatan	Ada	Ada
Pokok materi	Ada	Ada
Alat dan bahan	Ada	Lengkap
Indikator	Ada	Ada
Tagihan	Tidak ada	Ada, berupa tugas-tugas yang dilandasi oleh keterampilan dan sub keterampilan berpikir kritis Facione (1990)
Keterampilan berpikir kritis	Beberapa aspek dari keterampilan berpikir kritis (C1-C3)	Memuat atau mengoptimalkan lebih banyak keterampilan berpikir kritis (C4-C5)
Keterampilan interpersonal	Ada	Ada, berdasarkan Facione (1990)
Keterampilan intrapersonal	Ada	Ada, berdasarkan Facione (1990)

2. Pendapat Ahli (*Expert Review*)
  - a. Pada tahap ini, uji validitas isi LKPD dengan memilih enam validator, antara lain empat dosen Tadris biologi dari UIN Antasari Banjarmasin yang berperan sebagai validator akademis dan dua guru biologi yang berperan validator sebagai praktisi.
  - b. Memberikan instrumen penilaian validitas dan LKPD draf I kepada validator.
  - c. Jika hasil uji validasi validator menunjukkan bahwa kategori tersebut kurang valid maka akan dipindahkan ke langkah berikutnya. Namun, jika uji validasi gagal atau mendapat skor yang tidak valid, LKPD dilakukan ulang dan dikembalikan ke masing-masing validator untuk diperbaiki skornya.
  - d. LKPD akan diperbaiki berdasarkan hasil validasi LKPD yang telah di revisi dan menghasilkan LKPD draf II.
3. Evaluasi Perorangan (*one- to-one evaluation*)
  - a. Tiga peserta didik dipilih secara acak oleh peneliti untuk berpartisipasi dalam evaluasi perorangan (*one-to-one evaluation*).
  - b. Memberikan peserta didik lembar kepraktisan.
  - c. Peserta didik memberikan penilaian, saran, atau komentar terhadap LKPD.
  - d. Melakukan rekapitulasi untuk menyelesaikan perbaikan LKPD kembali setelah mendapat penilaian dari seluruh peserta didik, kemudian melaksanakan evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*).

- e. Hasil yang diperbaiki akan menghasilkan LKPD draf III.
4. Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)
    - a. Enam peserta didik dipilih oleh peneliti untuk berpartisipasi dalam uji kelompok kecil (*Small Group Evaluation*). Penetapan subjek ini didasarkan dari kemampuan akademik yang baik, sedang dan rendah di kelas.
    - b. Memberikan lembar LKPD, selanjutnya peserta didik diperintakan untuk mengerjakan berbagai kegiatan yang ada di LKPD.
    - c. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai LKPD dengan alat penilaian harapan praktis setelah menyelesaikan berbagai kegiatan LKPD.
    - d. Setelah itu, membuat rekapitulasi dari hasil uji kelompok kecil untuk menyempurnakan perbaikan LKPD.
    - e. Hasil yang diperbaiki akan menghasilkan LKPD draf IV.
  5. Evaluasi uji lapangan (*field test evaluation*)

Tahapan yang dilakukan pada tahap ini adalah peneliti melakukan uji lapangan (*field test evaluation*) dengan memberikan LKPD sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran di kelas. Mekanisme dalam tahapan ini adalah peserta didik diberikan LKPD untuk dipelajari dan peserta didik menyelesaikan tugas-tugas yang ada pada LKPD. Tujuannya untuk mengetahui seberapa mudah pelaksanaan dan respon peserta didik dalam menggunakan LKPD. Sebelum melakukan pengerjaan tugas terhadap LKPD yang dikembangkan, peserta didik diberikan soal *pre-test* terlebih dahulu dan *post-test* di akhir pertemuan untuk mendapatkan penilaian





No.	Kegiatan	Bulan						
		Des 2021	Jan-Sep 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022	Jan 2023	Feb-Mar 2023
	pengumpulan data							
5.	Pengolahan data					✓	✓	
6.	Penyusunan skripsi							✓

#### D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 3 di MAN 2 Hulu Sungai Utara.
2. Sampel merupakan bagian dari keseluruhan objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili keseluruhan populasi (Jaya, 2020, p. 74). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik XI MIA MAN 2 Hulu Sungai Utara dengan teknik *non probability*. Teknik *non probability sampling* digunakan dalam proses pengambilan sampel penelitian. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak menawarkan semua populasi untuk diberi kesempatan yang sama agar dipilih sebagai sampel (Sugiyono, 2018, p. 136). Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling* yang mana ini adalah penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil sampel dengan jumlah yang lebih besar (Sugiyono, 2018, p. 138). Berdasarkan proses pembelajaran dan analisis peserta didik dari hasil wawancara dengan guru biologi bahwa beliau menyarankan untuk melakukan penelitian di kelas XI MIA 1 dan XI MIA

3. Berdasarkan arahan dari beliau maka dipilihlah kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol untuk dijadikan subjek penelitian dan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

#### **E. Data dan Sumber Data**

Data primer dan data sekunder adalah dua kategori di mana sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diklasifikasikan. Sumber data primer adalah sumber yang memberi peneliti akses ke data secara langsung, sedangkan data sekunder adalah pengolahan data primer dan disajikan dalam bentuk tabel atau diagram, oleh pihak pengumpul data primer atau oleh pihak lain. Data sekunder dimanfaatkan untuk mengarahkan pada kejadian dan peristiwa yang ditemukan peneliti sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2018, p. 194).

1. Data primer berupa data validitas LKPD yang diperoleh dari para ahli, data kepraktisan LKPD yang diperoleh dari peserta didik, dan data keefektifan yang diperoleh dari peserta didik.
2. Data sekunder berupa data dari wawancara yang dilakukan dengan guru biologi MAN 2 Hulu Sungai Utara dan beberapa sumber data seperti buku, jurnal dan sumber lainnya.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

1. Wawancara bertujuan agar informasi yang didapat secara konkret dan akurat. Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi mengenai pembelajaran biologi di MAN 2 Hulu

Sungai Utara yang meliputi bahan ajar dan kurikulum yang digunakan, karakteristik dan kebutuhan peserta didik serta tujuan pembelajaran.

2. Instrumen untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah angket. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kevalidan dari LKPD yang dinilai oleh para ahli dan kepraktisan LKPD yang dinilai dari respon peserta didik.
3. Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest*. Tes ini akan memperoleh data berupa kemampuan awal peserta didik dalam materi sistem pencernaan dan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Hasil dari *pretest* dan *posttest* nantinya akan dibandingkan untuk melihat keefektifan LKPD yang dikembangkan.
4. Dokumentasi pada penelitian ini adalah foto dan dokumen lainnya yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

### **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian validitas, kepraktisan isi, kepraktisan harapan, dan keefektifan harapan. untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan LKPD yang telah dikembangkan. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti ini tidak dibuat sendiri oleh peneliti, melainkan merupakan instrumen yang telah diadaptasi dari penelitian terdahulu yaitu oleh Zaini (2018), Lessy (2021), Fajriyah (2022) dan Salsabella (2022). Instrumen penelitian dapat dilihat pada lampiran.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan setelah data diperoleh, yaitu sebagai berikut.

### 1. Validitas

- a. Data validitas LKPD yang diperoleh dari data validasi ahli.
- b. Penilaian dari validator pada setiap aspek LKPD dijumlahkan dan dirata-ratakan berdasarkan jumlah validator.
- c. Data validitas LKPD yang dikembangkan berasal dari data validasi ahli.
- d. Analisis LKPD dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V (\text{validitas}) = \frac{\text{TSe (Total skor validasi dari validator)}}{\text{TSh (total skor maksimal yang diharapkan)}} \times 100\%$$

- e. Hasil analisis LKPD dengan menggunakan rumus yang diketahui dicocokkan dengan kategori 85,00-100,00% (sangat valid),  $70,00 \leq 85,00\%$  (valid),  $55,00 \leq 70,00\%$  (cukup valid),  $40,00 \leq 55,00\%$  (kurang valid),  $< 40,00\%$  (tidak valid) (Diadopsi dari Akbar dan Sriwiyana, 2011, p. 207).

### 2. Kepraktisan

#### a. Kepraktisan isi

- 1) Data kepraktisan isi LKPD yang dikembangkan diperoleh dari 3 orang peserta didik.
- 2) Penilaian dari peserta didik pada setiap aspek LKPD dijumlahkan dan dirata-ratakan berdasarkan jumlah peserta didik.
- 3) Analisis LKPD dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{TSe (Total skor)}}{\text{TSh (total skor maksimal yang diharapkan)}} \times 100\%$$

4) Hasil analisis LKPD dengan menggunakan rumus yang diketahui dicocokkan dengan kategori: 85-100 = sangat bagus (layak), 65-84 = bagus (layak), 45-64 = cukup (layak), dan 0-44 = tidak bagus (tidak layak) (diadopsi dari (Pusat Perbukuan dan Kurikulum 2008) dalam Wulandari (2017, p. 166).

b. Kepraktisan Harapan

1) Data kepraktisan harapan LKPD yang dikembangkan diperoleh dari respon yang telah diberikan oleh enam orang peserta didik pada LKPD.

2) Respon “Ya” jika setuju bernilai 1, sedangkan respon “Tidak” jika tidak setuju bernilai 0.

3) Respon semua peserta didik untuk LKPD dijumlahkan pada setiap aspek, kemudian dipersentasikan berdasarkan rumus (Fitriani, et.al., 2021, p. 134 diadaptasi dari Arbainsyah, 2016)

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

f = Frekuensi

N = Jumlah peserta didik dikali jumlah aspek

4) Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kategori hasil uji kepraktisan harapan, yakni 85,01-100,00% (sangat baik), 70,01%-85,00% (baik), 50,01%-70,00% (kurang baik) dan 01,00%-50,00% (tidak baik) (Akbar, 2016, p. 41).

### c. Keefektifan Harapan

Data keefektifan harapan diperoleh dengan menggunakan rubrik keterampilan berpikir kritis peserta didik. Perhitungan keefektifan harapan dimulai dari menghitung nilai peserta didik melalui per butir soal, instrumen per-keterampilan berpikir kritis pada masing-masing LKPD, rekapitulasi LKPD dari masing-masing peserta didik, rekapitulasi masing-masing LKPD keterampilan berpikir kritis, kemudian rekapitulasi keefektifan harapan untuk setiap keterampilan berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, pengaturan diri).

Rekapitulasi keefektifan harapan untuk setiap keterampilan berpikir kritis diperoleh dari hasil rekapitulasi masing-masing LKPD keterampilan berpikir kritis kemudian nilai rata-rata tersebut dibagi skor maksimal per-keterampilan dan dikali 100%. Skor yang diperoleh ditentukan dengan kategori yaitu 85,01 – 100,00% (sangat baik), 70,01 – < 85,00% (baik), 50,01 – <70,00% (kurang baik), 01,00 – <50,00% (tidak baik) (Akbar, 2016, p. 41).