

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian dan pengembangan ini dapat menghasilkan suatu produk sebagai hasil akhirnya (Sugiyono, 2019). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) pada materi sistem ekskresi manusia.

3.2 Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk yang dihasilkan, sehingga dapat ditarik kesimpulan apakah produk ini layak untuk digunakan atau tidak. Di bawah ini dijelaskan mengenai desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, langkah-langkah penelitian, instrument pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

3.3 Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba produk ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch dan memiliki lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Sa'adah & Wahyu, 2020). Dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*.

3.4 Subjek Uji Coba

Uji coba produk dilakukan dalam dua tahap yaitu uji perorangan dan uji kelompok kecil. Sa'adah & Wahyu (2020) menyatakan bahwa uji terbatas dalam penelitian dan pengembangan merupakan uji produk yang dilakukan dalam lingkup skala kecil. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Ciamis tahun pelajaran 2024/2025. Pada penelitian ini digunakan 5 orang peserta didik untuk tahap uji perorangan. Kemudian untuk tahap uji coba kelompok kecil digunakan 10 orang peserta didik seperti yang digunakan dalam penelitian Krissandi (2018). Subjek uji coba dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan pada rekomendasi dari guru biologi kelas XI IPA di SMA

Negeri 3 Ciamis dan peserta didik yang memiliki ponsel pintar sehingga dapat mendukung proses uji coba produk.

3.5 Jenis data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan angket. Data yang dikumpulkan menggunakan angket untuk dapat menghasilkan data yang lebih objektif karena data berasal dari responden secara utuh. Data yang didapatkan mudah dianalisis karena pilihan yang diajukan bersifat tetap untuk setiap responden. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan dan respon pengguna terhadap produk.

Pada penelitian ini, angket yang digunakan akan ditujukan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna yaitu peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Ciamis.

3.6 Langkah-langkah Penelitian

Penelitian dan pengembangan mencakup tentang perencanaan produk yang dihasilkan, revisi produk berdasarkan pendapat ahli materi dan ahli media, uji coba produk, dan penyempurnaan produk berdasarkan uji coba yang telah dilakukan.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, design, development, implementation, evaluation*) yang memiliki lima tahap. Tetapi dalam penelitian ini akan menggunakan tiga tahap, yaitu *Analysis, Design, Development*. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini secara berurutan:

Tabel 3.1 Langkah-langkah penelitian

No.	Tahapan	Proses	Hasil
1.	<i>Analysis</i>	Menganalisis kompetensi dasar materi sistem ekskresi manusia.	Materi sistem ekskresi manusia.
		Menganalisis kesenjangan yang terjadi dalam proses pembelajaran di sekolah.	a. Karakteristik peserta didik. b. Bahan ajar yang digunakan.

			Kebutuhan penggunaan teknologi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.
		Menganalisis kebutuhan pengguna terhadap E-LKPD	Kriteria E-LKPD yang dibutuhkan guru dan peserta didik.
		Melakukan perencanaan	Jadwal penelitian
2.	<i>Design</i>	Perancangan materi	Konsep yang akan digunakan dalam E-LKPD
		Perancangan produk	<i>Storyboard / desain</i> produk
3.	<i>Development</i>	Penataan <i>layout</i> pada <i>platform</i> yang digunakan sesuai <i>storyboard</i>	<i>Layout</i> pada platform
		Validasi	Masukan dan saran dari ahli materi dan ahli media
		Uji coba Produk	Masukan dan saran dari prngguna

3.6.1 Tahap analisis (*analysis*)

Tahap ini merupakan tahap awal dimana permasalahan ditemukan, sehingga peneliti mengumpulkan informasi dengan melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik. Terdapat beberapa proses yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

a. Analisis materi

Analisis materi sistem ekskresi manusia perlu dilakukan sehingga bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang dikembangkan sesuai dengan materi. Pada proses analisis materi dilakukan analisis terhadap silabus yang berkaitan dengan materi sistem ekskresi manusia di SMA Negeri 3 Ciamis, kemudian merumuskan materi pokok yang akan disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD).

b. Analisis kesenjangan yang terjadi pada proses pembelajaran

Kesenjangan dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 3 Ciamis merupakan suatu permasalahan karena rendahnya penggunaan teknologi bagi peserta didik dalam proses pembelajaran abad 21 menjadi suatu permasalahan yang harus segera diselesaikan.

c. Analisis kebutuhan pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kriteria bahan ajar berupa E-LKPD yang dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran. Dalam proses analisis ini akan diketahui E-LKPD seperti apa yang sesuai untuk dikembangkan. Proses analisis ini dilakukan di SMA Negeri 3 Ciamis.

d. Analisis rencana

Perencanaan dilakukan dengan membuat jadwal pengembangan yang meliputi estimasi waktu untuk mengembangkan produk dari awal tahap analisis sampai tahap pengujian. Tujuan dari pembuatan jadwal ini dimaksudkan supaya penelitian ini berjalan dengan efektif, sehingga dapat diketahui kelayakan produk dari E-LKPD yang dihasilkan.

3.6.2 Tahap desain (*design*)

Tahap ini merupakan tahap kedua dari model pengembangan ADDIE. Tahapan ini meliputi beberapa proses antara lain :

a. Perencanaan materi

Pada tahap ini dilakukan penyusunan konsep materi sistem ekskresi manusia berdasarkan hasil analisis materi, analisis kesenjangan dalam proses pembelajaran dan analisis kebutuhan pengguna yang akan digunakan dalam pengembangan produk.

b. Perancangan produk

Produk yang dikembangkan disesuaikan dengan kriteria calon pengguna yaitu peserta didik SMA kelas XI. Perancangan produk ini menghasilkan *storyboard/ desain* produk yang menjadi acuan dalam langkah selanjutnya. Perancangan produk yang dilakukan mempertimbangkan rancangan pada tampilan produk (*user interface*) dan kemudahan pengguna dalam menggunakan *liveworksheet (user experience)*.

3.6.3 Tahap pengembangan (*development*)

Pada tahap ini desain yang sudah dirancang ditranslasikan ke dalam *platform* yang digunakan untuk pengembangan produk. Pada tahap ini terdapat beberapa proses antara lain :

a. Penataan *layout* pada *platform* yang digunakan sesuai *storyboard*

Penataan *layout* pada *platform* yang sudah dipilih sesuai dengan *storyboard* yang telah dirancang.

b. Validasi ahli

Setelah proses perancangan bahan ajar berupa E-LKPD pada materi sistem ekskresi manusia selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan dari E-LKPD yang dikembangkan. Setelah dilakukan validasi oleh ahli maka akan diperoleh hasil apakah produk tersebut layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

c. Uji coba produk

Pada tahap ini peserta didik kelas XI IPA yang merupakan subjek uji coba dapat menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) pada ponsel pintar mereka masing-masing.

Setelah produk diuji coba oleh peserta didik, kemudian dilakukan evaluasi formatif dari angket yang dibagikan kepada peserta didik sebagai pengguna produk, sehingga terdapat masukan dan saran yang diberikan oleh pengguna produk.

3.7 Instrument Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui penyebaran angket kepada responden yang digunakan untuk mengetahui penilaian responden terhadap produk yang dikembangkan.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala *likert* dimana responden akan memberikan penilaian sesuai aspek yang dinilai dari produk dengan memberikan angka sesuai dengan skala penilaian yang ditentukan. Angket ini ditujukan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna.

3.7.1 Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

Instrument untuk ahli materi berupa angket penilaian ahli materi terhadap kebenaran materi yang terdapat pada bahan ajar berupa E-LKPD yang dikembangkan peneliti. Aspek yang dinilai dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi instrument ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah butir soal
1.	Kesesuaian	Kesesuaian materi dengan kompetensi pembelajaran	2
		Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna	2
		Kesesuaian materi dengan metode pembelajaran yang diterapkan	1
2.	Keabsahan	Keabsahan materi pada E-LKPD	1
		Tidak terdapat kekeliruan konsep	1
3.	Relevansi	Materi yang digunakan masih relevan dan layak untuk diterapkan	1
		Materi yang digunakan memuat kebaharuan	1
4.	Konsistensi	Konsistensi pokok bahasan dengan materi yang digunakan	1
		Konsistensi pokok bahasan dengan sub pokok bahasan	1
5.	Sistematika materi	Materi disusun secara sistematis	2
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan materi	2
		JUMLAH	15

Sumber : Ramen dkk dalam Sholehah (2021)

3.7.2 Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

Instrument ahli media berupa angket penilaian ahli media terhadap kelayakan kualitas produk yang dikembangkan oleh peneliti. Kisi-kisi instrument ahli media dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrument ahli media

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah butir soal
1.	Media	Tulisan dapat terbaca	1
		Gambar jelas	1
		Audio visual jelas	1

2.	Tampilan	Kesesuaian cover dengan materi	1
		Kesesuaian warna cover	1
		Susunan tulisan dan gambar cover	1
		<i>Layout</i>	1
		Komposisi warna	1
		Posisi gambar	1
3.	Platform	Kemudahan mengakses platform	1
		Kemudahan menggunakan platform	1
		JUMLAH	11

Sumber : Lioba et al., (2021), Aditama et al., (2019), Ramen dkk dalam (Sholehah, 2021).

3.7.3 Kisi-kisi instrumen untuk pengguna

Instrument angket untuk pengguna ditujukan untuk guru dan peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Ciamis. Angket untuk pengguna ini berisi beberapa aspek penilaian yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Kisi-kisi instrument pengguna

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah butir soal
1.	Ketertarikan	Ketertarikan terhadap E-LKPD	3
		Ketertarikan terhadap proses pembelajaran menggunakan E-LKPD	1
2.	Kemudahan	Kemudahan memahami materi	2
		Kemudahan mengerjakan soal dalam E-LKPD	1

Sumber : Lioba et al., (2021) Aditama et al., (2019)

3.8 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah produk dari penelitian ini layak untuk digunakan atau tidak. Uji validitas dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan penilaian, komentar, masukan, dan saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media maka akan didapatkan hasil apakah produk tersebut layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data produk menggunakan metode statistik deskriptif, dimana statistik digunakan untuk menganalisis data dengan cara menderkripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Hasil analisis data digunakan sebagai acuan

untuk merevisi produk yang dikembangkan. Hasil analisis data ini dilihat dalam bentuk persentase kelayakan produk dengan menggunakan rumus skor rata-rata terlebih dahulu sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor dari masing-masing penilai

n = Jumlah penilai

Selanjutnya, untuk menghitung persentase skor dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Kemudian kategori kelayakan digolongkan berdasarkan tabel berikut :

Tabel 3.5 Kategori kelayakan berdasarkan persentase

Interval persentase	Interpretasi
<20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Tidak layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

Sumber : Arikunto (dalam Puti et al., 2023)

3.10 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) berbasis *liveworksheet* pada materi sistem ekskresi manusia ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Ciamis yang beralamat di Jl. Bojonghuni No.87, Maleber, Kec. Ciamis, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini berlangsung pada bulan oktober 2022 hingga bulan November 2024.