

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan buku panduan analisis struktur DNA pada ikan dalam pembelajaran Genetika dan evolusi dilakukan di lingkungan Universitas Labuhanbatu. Penelitian ini berlangsung mulai bulan Maret hingga Juni 2024.

3.2 Subjek Penilaian Produk

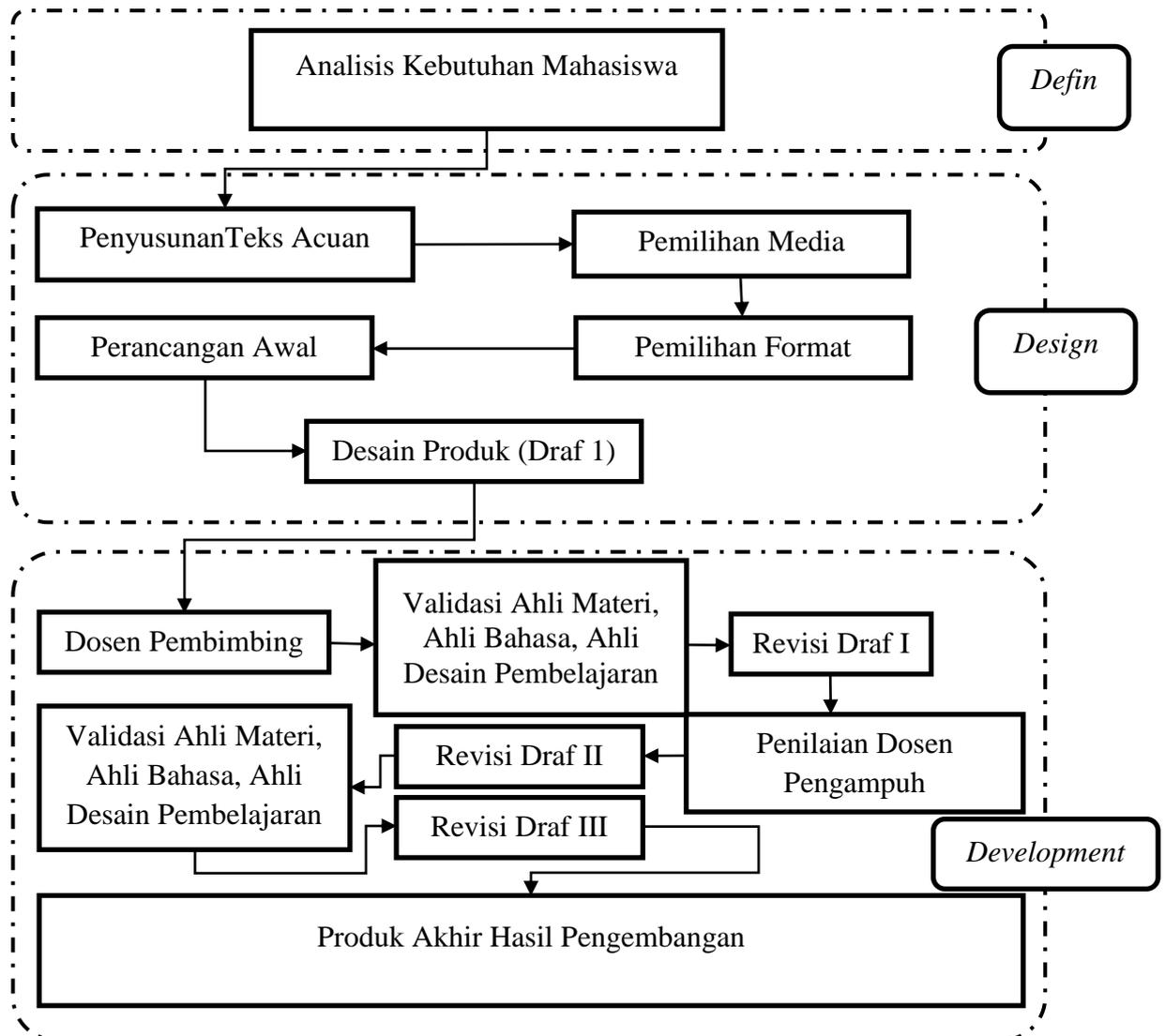
Produk berupa buku panduan yang dikembangkan dan di nilai oleh dosen ahli, dan kelompok mahasiswa semester VI Universitas Labuhanbatu. Dosen ahli merupakan dosen pengampu mata kuliah genetika dan evolusi, media berbasis ICT dan dosen ahli Bahasa Indonesia.

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian pengembangan buku panduan berbasis web tentang “Analisis Struktur Molekuler DNA Sebagai Bahan Ajar Mata Kuliah Genetika Dan Evolusi” menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Namun penelitian ini dibatasi hingga ke tahap *Development* (Pengembangan) saja.

3.4 Prosedur Pengembangan buku panduan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap yaitu : *define* (pendefenisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *dissemination* (penyebaran). Namun penelitian ini di modifikasi dan dibatasi sampai ke tahap *development* (pengembangan).



Gambar 3.1 Alur Pengembangan Buku Panduan Berbasis WEB

3.4.1 Define (Pendefenisian)

Tahap define dilakukan untuk menentukan tujuan dan sasaran pengembangan tutorial analisis struktur genetik pada ikan sebagai bahan ajar pada mata kuliah genetika dan evolusi di semester VI Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Labuhanbatu. Pada tahap ini, dilakukan studi literatur dan analisis kebutuhan mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah.

3.4.2 Design (Perancangan)

Tahap design dilakukan untuk merancang buku panduan analisis struktur genetik pada ikan sebagai bahan ajar pada mata kuliah genetika di semester VI Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Labuhanbatu. Pada tahap ini, dilakukan perancangan buku panduan, termasuk desain dan pengembangan materi ajar, serta pengembangan media pembelajaran berupa buku panduan. Buku panduan yang di kembangkan terdiri dari panduan akses data base pada website *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

3.4.3 Develop (Pengembangan)

Tahap develop dilakukan untuk mengembangkan buku panduan analisis struktur genetik pada ikan pada mata kuliah genetika di semester VI Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Labuhanbatu. Buku panduan yang dikembangkan akan dinilai dan direvisi oleh ahli materi, ahli media pembelajaran, dan ahli bahasa. Kemudian produk akan di perbaiki oleh peneliti dan divalidasi lagi hingga menunjukkan angka kelayakan yang baik. Kemudian Produk akan di nilai oleh dosen pengampu mata kuliah genetika dan mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Labuhanbatu.

3.5 Jenis Data

Data penelitian yaitu nilai kelayakan buku panduan yang diberikan oleh (1) Ahli materi, (2) Ahli desain pembelajaran, (3) ahli Bahasa, (4) Penilaian dosen pengampu dan mahasiswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Pada umumnya penelitian akan berhasil apabila banyak menggunakan instrumen, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui instrumen penelitian.

Instrumen digunakan untuk mengetahui kualitas buku panduan berbasis web yang dikembangkan. Peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan ahli Materi, uji kelayakan ahli Bahasa, uji kelayakan ahli desain pembelajaran dan kisi-kisi angket responden dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa. Berikut ini diberikan kisi-kisi instrumen, yaitu :

1. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Angket dibuat dan dikembangkan berdasarkan 4 aspek yaitu : 1) Kesesuaian Materi, Sistematika Penyampaian Materi, Efisiensi Buku Berbasis Web dan Bahasa. Kisi-kisi instrumen yang digunakan oleh ahli materi disajikan pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1. Kisi-kisi kuisioner Kelayakan Ahli Materi

VALIDASI AHLI MATERI			
KISI KISI KUISIONER KELAYAKAN AHLI MATERI			
No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kesesuaian Materi	Kelengkapan Materi	1,2
		Keluasan Materi	3,4
		Kedalaman Materi	5,6,7,8
2	Sistematika Penyampaian Materi	Penyampaian Materi yang sistematis	9,10
		Mencakup Persepsi Mahasiswa secara Representatif	11,12,13
		Penyampaian Materi yang Sistematis	14
3	Efisiensi Buku Berbasis Web	Pemusatan Mahasiswa Dalam Pembelajaran	15,16,17,18
4.	Bahasa	Lugas	19,20,21,22
		Naratif dan Padat	23,24,25
		Dialog dan Interaktif	26,27,28
		Kesesuaian dengan Perkembangan Mahasiswa	29,30
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	31,32,33
		Penggunaan Istilah dan Simbol	34,35,36

2. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Bahasa

Kisi-kisi instrumen yang digunakan oleh ahli materi disajikan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi kuisioner Kelayakan Ahli Bahasa

VALIDASI AHLI BAHASA			
KISI KISI KUISIONER KELAYAKAN AHLI BAHASA			
No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kesesuaian Materi	Kelengkapan Materi	1,2
		Keluasan Materi	3,4
		Kedalaman Materi	5,6,7
2	Keakuratan dan Kekuatan Materi	Keakuratan Konsep dan Defenisi	8,9
		Kekuatan Fakta dan Data	10,11,12
		Kekuatan Gambar, Diagram dan Ilustrasi	13,14,15
		Keakuratan Istilah dan Simbol	16,17
		Keakuratan Pustaka	18
		Kemutakhiran Materi	19,20
3	Sistematika Penyampaian Materi	Penyampaian materi yang sistematis	21,22
		Mencakup Persepsi Mahasiswa Secara Representatif	23,24,25
4	Kelayakan Penyajian	Keruntutan Konsep dan Konsistenan Sistematika	26,27,28
		Penyajian Bagian Pendukung Buku	29,30,31
		Penyajian Buku	32,33
5	Kelayakan Bahasa	Lugas	34,35,36,37
		Interaktif dan Padat	38,39
		Dialog dan Interaktif	40,41,42
		Kesesuaian dengan Perkembangan Mahasiswa	43,44
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	45,46,47,48,49,50

3. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Desain Pembelajaran

Kisi-kisi instrumen yang digunakan oleh ahli Desain Pembelajaran disajikan pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi kuisioner Kelayakan Ahli Desain Pembelajaran

VALIDASI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN			
KISI-KISI KUISIONER KELAYAKAN AHLI DESAIN PEMBELAJARAN			
No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Ukuran Buku Panduan	Format Buku Panduan	1,2,3
2.	Desain Sampul Buku Panduan	Tata letak sampul buku	4,5,6
		Tipografi sampul buku	7,8,9,10,11,
		Ilustrasi sampul buku	12,13,14
3	Desain Buku	Tata Letak	15,16,17,18,19,20,21
		Tipografi isi	22,23,24,25
		Ilustrasi/Gambar Isi	26,27,28,29,30

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian angket instrumen penilaian kepada ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli bahasa, serta penilaian dosen pengampu dan mahasiswa. Angket tersebut menggunakan skala likert dengan kriteria jawaban seperti pada tabel 3.4. sebagai berikut.

Tabel 3.4. Kriteria Jawaban Item Instrumen Penilaian

No.	Jawaban	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

(Sugiyono, 2016)

3.7.1 Pengumpulan Nilai Kelayakan oleh Ahli Materi, Ahli Desain Pembelajaran dan Ahli Bahasa

Lembar nilai kelayakan buku menurut ahli materi terdiri dari 3 aspek yaitu: Kelayakan Isi terdiri dari 3 sub komponen : (1) Kesesuaian Materi, (2) Keakuratan dan Kekuatan Materi (3) Sistematika Penyampaian Materi. Kelayakan Penyajian, dan Kelayakan Bahasa. Instrumen pengumpulan data dapat dilihat

pada Lampiran 3. Untuk memperoleh data nilai kelayakan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kelayakan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Rumus ini juga digunakan untuk memperoleh data kelayakan buku untuk setiap aspek kelayakan. Data kelayakan buku menurut ahli bahasa pembelajaran terdiri dari empat aspek yaitu : (1) Kesesuaian Materi, (2) Sistematika Penyampaian Materi, (3) Efisiensi Buku, dan (4) Bahasa. Instrumen pengumpulan data dapat dilihat pada Lampiran 4. Untuk memperoleh nilai kelayakan buku digunakan juga rumus Nilai kelayakan di atas.

Pengumpulan Nilai Kelayakan Buku Menurut Ahli Desain Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Lembar penilaian kelayakan buku menurut ahli desain layout terdiri dari 3 Aspek yaitu Ukuran Buku, Desain sampul buku terdiri dari 3 sub komponen yaitu (1) Tata Letak Sampul Buku (2) Tipografi Sampul Buku (3) Ilustrasi Sampul Buku. Sedangkan Desain Isi Buku terdiri dari 3 sub komponen : (1) Tata Letak, (2) Tipografi Isi, dan (3) Ilustrasi/Gambar Isi. Untuk memperoleh nilai kelayakan buku digunakan juga rumus Nilai kelayakan di atas.

3.7.2 Pengumpulan nilai tanggapan dosen pengampu dan mahasiswa

Lembar tanggapan dosen dan mahasiswa terdiri dari 3 aspek yaitu : kelayakan isi terdiri dari 3 sub komponen : (1) Tampilan Buku, (2) Penguasaan Konsep (3) Motivasi belajar, Kelayakan Penyajian, dan Kelayakan Bahasa, Instrumen pengumpulan data dapat dilihat pada Lampiran 3. Untuk memperoleh data nilai kelayakan digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Kelayakan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

3.8 Teknik Analisis data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data mencakup analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung angka-angka yang berasal dari skor skala yang diberikan. Sementara itu, analisis kualitatif digunakan untuk memberikan deskripsi terhadap hasil analisis kuantitatif, serta

mendesripsikan saran, tanggapan pada buku panduan berbasis web analisis struktur molekuler DNA sebagai bahan ajar mata kuliah genetika dan evolusi.

Data nilai tanggapan ahli materi, ahli media pembelajaran, ahli bahasa dan mahasiswa dihitung dan di cari rata-rata. Rata-rata nilai tanggapan yang diperoleh di konfirmasi dengan kriteria jawaban seperti pada Tabel 3.5. Kemudian data nilai tanggapan tersebut dianalisis berdasarkan kriteria berikut ini.

Tabel 3.5. Kriteria Kelayakan Buku

No	Skala	Kriteria Kelayakan
1	85 – 100	Layak dengan predikat sangat baik
2	65 – 84	Layak dengan predikat baik
3	45 – 64	Layak dengan predikat cukup Baik
4	0 – 44	Tidak layak

(Safitri dan Hartati, 2016)