BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Desember Tahun 2017. (Lampiran 1).

3.2 Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, metode penelitian yang digunakan adalah (*Design research/Development research)*. Menurut Plomp (2010) *Design research* merupakan suatu kajian sistematis (*prelimenary investigation*), *design/prototyping, realization/construction, test, evaluation and revision*, dan (*implementation*) tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, dan produk) sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan.

3.3 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan menurut Haviz, (2012: 92). penelitian pengembangan Plomp (2010) yang merupakan kegiatan siklis yang berkontribusi terhadap pencapaian tujuan akhir dan kelayakan produk yang akan mendukung terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Kesesuaian pengembangan modul, desain pengembangan juga akan berdampak terhadap tujuan pengembangan. Penelitian pengembangan ini menggunakan desain pengembangan Plomp (2010). Desain pengembangan Plomp memiliki empat tahap yaitu (1) Tahap penelitian awal (*preliminary research);* (2) Tahap prototipe (*prototyping stage);* (3) Tahap penilaian (*assesment stage)* dan (4) Tahap refleksi dan dokumentasi secara sistematis (*systematic reflection and documentation).*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Akan tetapi karena keterbatasan biaya dan waktu maka penelitian pengembangan ini dilakukan peneliti sampai 2 tahap yaitu Tahap pertama penelitian awal (*preliminary research);* dan Tahap kedua prototipe (*prototyping stage).*

3.3.2 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mencoba mengembangkan Modul pembelajaran agar mudah dipahami mahasiswa pada materi pokok metabolit sekunder pada tanaman obat di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Proses pengembangan ini menggunakan model Plomp (*preliminary research, prototyping stage, assesment stage, systematic reflection and documentation*). Menurut Haviz (2012: 92), desain pengembangan Plomp memiliki empat tahapan, yaitu (1) tahap penelitian awal (*preliminary research*), (2) tahap prototipe (*development or prototyping phase*), (3) *assessment phase*, (4) *systematic reflection and documentation*. Untuk fase ketiga *(assessment phase)* dan tahap keempat *(systematic reflection and documentation)* tidak bisa dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimilki oleh peneliti. Akan tetapi, hal tersebut tidak mengurangi nilai keefektifan yang dikembangkan karena tetap akan dilakukan uji coba terbatas dengan melihat respon mahasiswa sampai diperoleh Modul pembelajaran yang valid.

Menurut Plomp (2010: 25-26), penjelasan mengenai desain pengembangan adalah sebagai berikut:

1) Tahap penelitian awal *(preliminary research),* peneliti melakukan analisis mendalam tentang materi dan masalah yang dikaitkan dengan kerangka kerja berdasarkan ulasan literatur.
2) Tahap prototipe (*prototyping stage*), peneliti mendesain kerangka acuan awal dan menyusun prototipe, kegiatan ini terdiri dari beberapa kegiatan yaitu perancangan, evaluasi formatif dan revisi. Adapun Prosedur pengembangan Plomp yang digunakan penulis dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

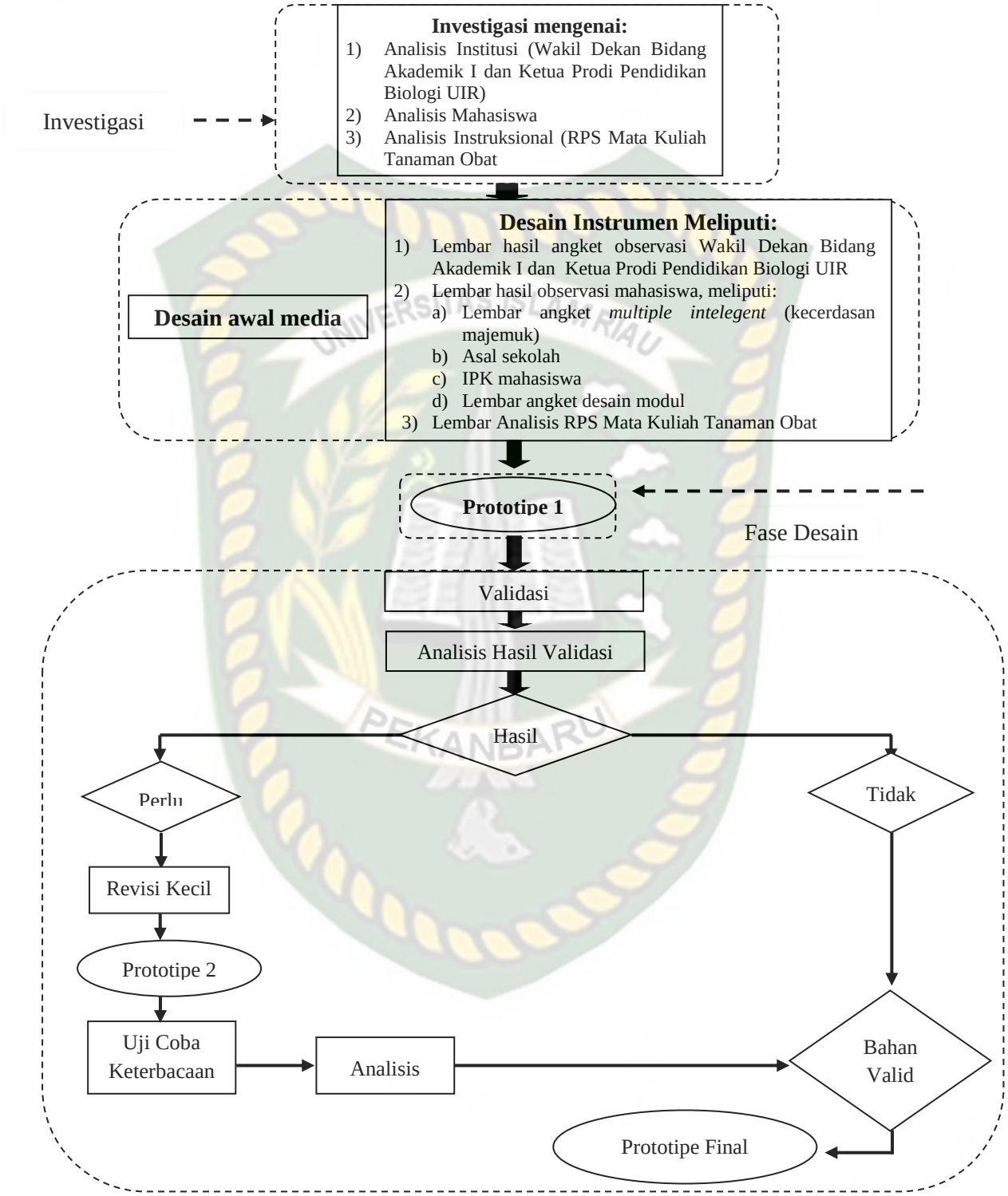
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan Plomp

No	Tahap Pengembangan	Kegiatan	Bentuk Kegiatan yang Dilakukan Pada Penelitian
1	Penelitian Pendahuluan (*Preliminary research)*	*Needs and context analysis*	Menganalisis karakteristik institusi
			Menganalisis karakteristik mahasiswa
			Menganalisis instruksional matakuliah pilihan Program Studi Pendidikan Biologi Tanaman Obat
		Review of literature	Menganalisis teori dan konsep terkait dengan penelitian
2	Tahap prototipe (*Prototyping phase)*	*Iterative design phase*	Mendesain model pengembangan Modul
		Formative evaluation	Melakukan uji validitas (*expert validity*) terhadap prototipe
		Revision	Melakukan revisi terhadap Modul berdasarkan hasil *formative evaluation*

Sumber: Modifikasi peneliti *dari* Haviz (2012: 93)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 1. Desain Alur Fase Pengembangan Plomp
Sumber: Modifikasi peneliti *dari* Darmawansyah (2016: 19)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Keterangan:

Model diatas terdiri dari fase investigasi awal (*prelimanary research)* dan fase desain (*design*). Adapun uraian dari beberapa tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Pendahuluan

Tahap *prelimanary research* (penelitian pendahuluan) bertujuan untuk menganalisis masalah utama yang mendasari pentingnya pengembangan model pembelajaran integratif. Tahap ini juga bertujuan untuk mempersiapkan kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan studi selanjutnya. Tahap ini terdiri dari (a) analisis kebutuhan dan kontek (*needs and context analysis*), (b) ulasan literatur (*review of literature*).

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan penelitian ini didasari atas karakteristik institusi dan karakteristik mahasiswa serta analisis instruksional. Langkah-langkah yang dilakukan untuk ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1) Analisis Karakteristik Institusi

Analisis karakteristik institusi bertujuan melihat arah pengembangan institusi disaat sekarang dan dimasa datang. Kegiatan Analisis karakteristik institusi dilakukan telaah terhadap visi, misi dan tujuan FKIP Universitas Islam Riau serta bagaimana pengembangan bahan ajar sesuai dengan Akademik FKIP UIR dan Prodi Pendidikan Biologi FKIP sehingga diperoleh deskripsi pola pengembangan modul yang dianggap sesuai.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2) Analisis Karakteristik Mahasiswa

Data yang dianalisis dalam mengetahui karakteristik mahasiswa adalah sebagai beikut:

1. Tes kecerdasan Jamak (*multi inteligencie*), tes ini untuk mengetahui jenis kecerdasan secara umum yang dimiliki oleh mahasiswa sebagai dasar rancangan desain pengembangan Modul.
2. Indeks prestasi kumulatif (IPK), melalui nilai IPK dapat mengetahui hasil belajar yang dimiliki mahasiswa
3. Asal sekolah dan jurusan disekolah menengah atas, mempengaruhi cara berpikir dan cara belajar mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UIR
4. Lembar observasi angket respon mahasiswa, angket ini mengenai respon pengembangan bahan ajar seperti apa yang dinginkan oleh mahasiswa, angket tersebut diberikan kepada 107 orang mahasiswa yang mengambil matakuliah tanaman obat, data yang didapatkan berupa model desain pengembangan Modul yang diinginkan oleh mahasiswa. Pengembangan Modul ini mengenai materi metabolit sekunder yang dapat memfasilitasi mahasiswa terhadap materi yang di pelajarinya, sehingga apa yang sudah dipelajari tidak mudah terlupakan oleh mahasiswa. Hal ini dapat memicu munculnya kemandirian mahasiswa dalam belajar.

3) Analisis Karakteristik Instruksional

Analisis instruksional diawali dengan melakukan analisis tujuan pembelajaran. Hasil analisis akan memperlihatkan tujuan dan arah pengembangan matakuliah Tanaman Obat. Hasil analisis ini diuraikan dalam analisis instruksional yang meliputi: kemampuan akhir yang diharapkan, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

b. Ulasan Literatur

Ulasan teoritis (*review of literatur*) dilakukan dengan menganalisis teori dan konsep terkait dalam penelitian. Teori dan konsep tersebut dipilih, diulas dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Tahap Prototipe

Tahap penelitian ini bertujuan menghasilkan prototipe yang valid. Tahap ini dibedakan menjadi tiga langkah kegiatan yaitu (a) mendesainkan prototipe, (b) melakukan evaluasi formatif dan (c) revisi prototipe. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:

a. Mendesain Prototipe

Kegiatan pertama pada tahap prototipe *(prototyping phase)* adalah mendesain prototipe. Tahap ini dilakukan dengan (1) menyusun komponen-komponen penting dibagian awal pedoman yang terdiri dari judul, identitas capaian pembelajaran, kemampuan akhir yang diharapkan, pertunjuk umum penggunaan modul, indikator, tujuan pembelajaran, (2) Menyusun ringkasan materi pembelajaran, latihan, dan alat evaluasi serta (3) Merancang lembar angket validitas berdasarkan aspek validitas pengembangan modul.

b. Melakukan Evaluasi Formatif

Kegiatan kedua pada tahap prototipe *(prototyping phase)* adalah melakukan evaluasi formatif *(formative evaluation).* Pengujian validitas yang dilakukan adalah pengujian validitas konstruksi yaitu dengan menggunakan pendapat para ahli (*judgement expert*). Hasil validasi dianalisis dan digunakan sebagai landasan untuk merevisi prototipe awal. Setelah prototipe hasil revisi dinilai telah valid oleh para ahli, kemudian prototipe tersebut diuji cobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 30 orang mahasiswa, untuk memperoleh data respon mahasiswa. Data yang diperoleh dianalisis sebagai bahan revisi prototipe modul. Apabila tingkat respon mahasiswa terhadap modul sudah baik selanjutnya modul dapat digunakan sebagai pembelajaran pada materi metabolit sekunder tanaman obat. Jika modul tersebut dinilai belum cukup baik, maka dilakukan revisi kembali.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 2. Daftar Validator Modul

No	Bidang Ahli	Keterangan
1.	Ahli Materi	Dosen S2 Pendidikan Kimia Universitas Riau
2.	Ahli Pembelajaran	Dosen Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau/ Wakil Dekan I FKIP Universitas Islam Riau

Sumber: Data Peneliti

c) Revisi Prototipe

Kegiatan ketiga pada tahap prototipe *(Prototyping Stage)* adalah melakukan revisi. Revisi terhadap modul yang dilakukan berdasarkan masukan dan saran ahli/praktisi. Penilaian ahli/praktisi harus memperlihatkan bahwa prototipe dikategori valid sehingga layak digunakan, jika ahli/praktisi merekombinasi tidak layak, maka akan dilakukan revisi kembali dan tahap evaluasi formatif akan diulang, sampai hasil penilaian ahli/praktisi sudah menyatakan prototipe valid. maka penelitian dilanjutkan ketahap penilaian (*Assesment Stage).*

3.4 Instrumen Penilaian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar validasi pengembangan modul Tanaman Obat pada materi Metabolit Sekunder yang diberikan kepada validator yang terdiri dari lembar validasi materi, lembar validasi pembelajaran, dan angket penilaian mahasiswa/i terhadap Modul Tanaman Obat pada materi pokok Metabolit Sekunder, angket akan diuji cobakan keterbacaan dengan jumlah 30 orang mahasiswa yang telah mengambil matakuliah tanaman obat. Lembar validasi ini akan diberikan pada validator (pakar/ahli). Instrumen pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul tanaman obat yang dikembangkan. Aspek yang akan diamati dalam penilaian ini yaitu aspek isi, penyajian, kebahasaan, kegrafikan, tampilan, dan manfaat. Lembar validasi yang digunakan terdiri dari beberapa pertanyaan yang mewakili tiap aspek yang akan dinilai. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul dilihat pada tabel sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul

No	Bidang Keahlian	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1.	Ahli Materi	Isi	21	1-21
		Penyajian	14	1-14
		Kebahasaan	13	1-13
2.	Ahli Pembelajaran	Struktur Modul	4	1-4
		Organisasi Penulisan	3	5-7
		Bahasa	3	8-10
		Penyajian	11	11-21
		Manfaat	1	22
		Ukuran Modul	2	23-24
		Desain Sampul Modul (*Cover*)	3	25-27
		Desain Isi Modul	8	28-35

Sumber: Modifikasi peneliti *dari* Rahmantiwi (2012) dan Wati (2016)

Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Uji Coba Skala Terbatas

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1.	Materi	4	1-4
2.	Kebahasaan	2	5-6
3.	Penyajian	4	7-10
4.	Tampilan	3	11-13
5.	Manfaat	1	14

Sumber: Modifikasi peneliti *dari* Wati (2016)

3.5 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah tanaman obat yang terdiri dari 30 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan modul. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan modul, untuk menilai validitas sebagai

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

narasumber yang dianggap ahli dalam bidang modul pembelajaran yaitu terdiri atas 2 validator, yang terdiri dari ahli materi dan ahli pembelajaran.

Validator memberikan kesan umum, saran perbaikan dan kritik terhadap produk yang dikembangkan, selain itu juga validator memberikan pernyataan tentang kelayakan dari modul yang dikembangkan, selanjutnya dilakukan uji coba kelayakan terbatas pada 30 mahasiswa yang dilakukan secara *Purposive sampling* Menurut Sugiyono (2016: 144) *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu mahasiswa tersebut telah mengambil matakuliah tanaman obat di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau dengan cara memberikan angket respon pada mahasiswa mengenai modul yang telah dikembangkan.

3.7 Teknik Analisis Data

Modul yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli dan mahasiswa sebagai responden terhadap modul dosen. Komponen Modul yang di amati meliputi: aspek isi, penyajian, kebahasaan, kegrafikan, tampilan dan manfaat. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Peneliti merevisi modul berdasarkan catatan dari validator. Validasi instrumen penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Masing-masing aspek penilaian memiliki beberapa poin dan pada setiap poin memiliki skala penilaian (skor) antara 1-4. Layak atau tidaknya modul tersebut dapat diketahui dengan rerata skor yang diperoleh dari masing-masing validator. Skala penilaian dijabarkan pada tabel 5 sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 5. Kriteria Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Skala Penilaian
1	4	Sangat Baik
2	3	Baik
3	2	Kurang
4	1	Sangat Kurang

Sumber: Modifikasi peneliti *dari* Sugiyono (2016: 98)

Menurut Akbar (2013: 158), rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

V*pm* $= \frac{TSe}{TSh}$ x 100%

V*ma* $= \frac{TSe}{TSh}$ x 100%

V*m* $= \frac{TSe}{TSh}$ x 100%

Keterangan:

V*pm* = Validasi kelayakan dari pembelajaran

V*ma* = Validasi kelayakan dari materi

V*m* = Validasi mahasiswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil uji kelayakan dari validator)

Hasil validasi masing-masing ahli dan hasil analisis gabungan setelah diketahui, tingkat presentasenya dapat dicocokan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Kelayakan Menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100% (A)	Sangat layak, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85% (B)	Cukup layak, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01% – 70% (C)	Kurang layak, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50% (D)	Tidak layak, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber : Modifikasi peneliti *dari* Akbar (2013:155)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :