

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau dibulan Mei – November Tahun 2017 (Lampiran 1).

3.2 Desain Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan, Penelitian Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang tujuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji coba lapangan. Penelitian dan pengembangan pendidikan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temuan-temuannya dipakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standar tertentu. (Brog dan Gall (1983) dalam Setyosari (2015: 276).

Penelitian pengembangan ini menggunakan desain Plomp (2010). Desain pengembangan plomp memiliki empat tahap yaitu (a) tahap pendahuluan (*preliminary research*), (b) tahap prototipe (*prototyping stage*), (c) tahap penilaian (*assessment stage*), (d) tahap refleksi dan dokumentasi secara sistematis (*systematic reflection and documentation*). Dalam pelaksanaan penelitian ini hanya 2 tahap desain Plomp yang akan dilakukan. Menurut Plomp (2010) dalam havis (2012) desain penelitian pengembangan adalah:

- a. Tahap pendahuluan (*preliminary research*), peneliti melakukan analisis mendalam tentang materi dan masalah yang dikaitkan dengan kerangka kerja berdasarkan ulasan literature.

- b. Tahap prototipe (*prototyping stage*), peneliti mendesain kerangka acuan awal menyusun prototipe. Kegiatan ini bersifat siklis dan dibedakan atas tiga bentuk yaitu perancangan, evaluasi formatif dan revisi.

3.3 Prosedur Pengembangan

Pada penelitian ini, peneliti mencoba mengembangkan alat evaluasi materi metabolit sekunder pada matakuliah tanaman obat. alat evaluasi ini dikembangkan menggunakan desain pengembangan Plomp (2010). Prosedur pengembangan Plomp (2010) dalam Havis (2012) diadaptasi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Bentuk kegiatan ini yang telah dilakukan setelah diadaptasi sesuai dengan kebutuhan penelitian ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahap Pengembangan Alat Evaluasi

No	Tahap Pengembangan	Kegiatan	Bentuk Kegiatan Yang Dilakukan pada penelitian
1	Penelitian pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>)	<i>Needs And Context Analysis</i>	Menganalisis karakteristik institusi Menganalisis karakteristik mahasiswa
			Menganalisis intruksional matakuliah tanaman obat
		<i>Review of literature</i>	Menganalisis teori dan konsep terkait dengan penelitian
		<i>Devolopment of conceptual and theoretical framework for the study</i>	Merancang kerangka konseptual untuk studi pengembangan
2	Tahap prototipe (<i>Prototyping Stage</i>)	<i>Desain Prototipe</i>	Membuat instrumen pembelajaran
		<i>FormativeEvaluation</i>	Melakukan uji validitas terhadap prototipe
		<i>Revision</i>	Melakukan revisi terhadap prototipe

Sumber: Pengembangan Plomp (2010) Adaptasi dari Havis (2012)

Model Plomp diatas terdiri dari 4 tahap yaitu (a) tahap pendahuluan (*preliminary research*), (b) tahap prototipe (*prototyping stage*), (c) tahap penilaian (*assessment stage*), (d) tahap refleksi dan dokumentasi secara sistematis (*systematic reflection and documentation*).berikut penjelasan mengenai 2 tahap desain pengembangan Plomp:

1) Tahap pendahuluan (*preliminary research*)

Bertujuan untuk menganalisis masalah utama yang mendasari pentingnya pengembangan alat evaluasi. Selain itu tahap ini juga bertujuan untuk mempersiapkan kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan studi selanjutnya. Tahap ini dibedakan menjadi tiga bagian yaitu (a) analisis kebutuhan dan konteks, (b) ulasan literatur (*Review of literature*) dan (c) pengembangan kerangka konseptual dan kerja studi lanjutan (*Development of conceptual and theoretical framework for studi*)

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan penelitian ini didasari atas karakteristik mahasiswa serta analisis intruksional. langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan ada tiga tahap:

1. Analisis Karakteristik Institusi

Dalam analisis karakteristik institusi ini bertujuan melihat arah pengembangan institusi disaat sekarang dan masa depan. Analisis karekteristik yang dilakukan dengan mengkaji Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau. Visi, misi dan tujuan tersebut diperoleh dari dokumen master plan Biologi FKIP UIR 2010-2025. Untuk melengkapi perolehan data, dilakukan wawancara dengan Dekan FKIP UIR dan ketua Prodi Biologi FKIP UIR periode 2016-2021.

2. Analisis Karakteristik Mahasiswa

Sumber data karakteristik mahasiswa yang diperoleh dari mahasiswa FKIP Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau (UIR). Mahasiswa yang dianalisis adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah Tanaman Obat. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan didapati bahwa sebagian mahasiswa masih merasa sulit belajar dalam memahami materi metabolit sekunder, kerena kebanyakansusah mengetahui nama-nama zat metabolit yang terkandung dalam tanaman. Selain itu menurut mahasiswa alat evaluasi yang digunakan oleh dosen pengampuh masih kurang bervariasi sehingga mahasiswa kurang memahami materi. Berdasarkan beberapa karakteristik peserta didik tersebut maka dibutuhkan suatu alat evaluasi untuk mengatasi masalah yang ada

dan untuk membangkitkan motivasi mahasiswa pada matakuliah tanaman obat di kelas. Oleh karena itu peneliti mengembangkan alat evaluasi sebagai salah satu perangkat yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

3. Analisis Karakteristik Instruksional

Analisis Karakteristik Instruksional diawali dengan melakukan analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Hasil analisis RPS akan menjadi pedoman dalam pengembangan capaian pembelajaran, kemampuan akhir yang diharapkan, indikator dan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

b. Ulasan Literature

Ulasan teoritis (*review of literature*) dilakukan dengan menganalisis teori dan konsep terkait dengan penelitian. Teori dan konsep penelitian tersebut dipilih, diulang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

2) Tahap prototipe (*prototyping stage*)

Pada tahap prototipe ini bertujuan menghasilkan prototipe yang valid. Yang dibedakan atas tiga langkah kegiatan yaitu:

a) Mendesain prototipe

Kegiatan pertama pada tahap prototipe adalah mendesain prototipe. Tahap ini dilakukan dengan merancang alat evaluasi yang sesuai dengan materi pokok dan kemampuan akhir yang diharapkan. Kemudian menyusun indikator soal dari materi pokok pembelajaran yang akan dirancang menjadi alat evaluasi. Prosedur penyusunan alat evaluasi pada materi metabolit sekunder berdasarkan RPS.

b) Melakukan evaluasi formatif

Kegiatan kedua pada tahap prototipe (*prototyping stage*) adalah melakukan evaluasi formatif. Pada tahap ini dilakukan uji validitas ahli terhadap alat evaluasi yang telah disusun. Validator dipilih berdasarkan bidang ahli masing-masing. Validator alat evaluasi materi metabolit sekunder ada dua orang yaitu validator ahli evaluasi dan validator ahli materi.

Tabel 2. Data Validator

No	Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
1	Dr. H. WS, M.Si	Ahli Evaluasi	Dosen Pendidikan Biologi UNRI

No	Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
2	Dr. R, M.S	Ahli Materi	Dosen Pendidikan Kimia UNRI

Sumber: Data Peneliti

c) Revisi prototype

Kegiatan ketiga pada tahap prototipe (*prototyping stage*) adalah melakukan revisi. Revisi terhadap alat evaluasi materi metabolit sekunder berdasarkan masukan dan ahli/praktisi. Penilaian ahli/praktisi harus memperlihatkan bahwa prototype dikategorikan valid, sehingga layak digunakan. Jika ahli/praktisi merekomendasikan tidak layak, maka akan dilakukan revisi kembali dan tahap evaluasi formatif akan diulang. Jika hasil ahli/praktisi sudah menyatakan prototipe valid, maka penelitian dilanjutkan ke tahap penilaian.

3.4 Pengembangan Instrument Penelitian

Pengembangan instrument penelitian pada penelitian ini meliputi lembar validasi. Lembar validasi alat evaluasi yang diberikan kepada validator yang terdiri dari lembar validasi materi, lembar validasi alat evaluasi, sedang lembar validasi untuk mahasiswa yaitu berupa angket respon mahasiswa/i terhadap alat evaluasi yang dikembangkan. Adapun instrument validasi data meliputi:

3.4.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah menguji kelayakan alat evaluasi dikembangkan. Validasi ini akan dilakukan oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli evaluasi. Validasi alat evaluasi oleh para ahli sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan alat evaluasi dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Alat Evaluasi oleh Para Ahli

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Materi	5	1,2,3,4,5
2	Konstruksi	8	6,7,8,9,10,11,12,13

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
3	Bahasa	4	14,15,16,17

Sumber: Modifikasi Penelitian *dalam* Suprananto (2012)

3.4.2 Angket Respon

Angket respon adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh mahasiswa yang akan dievaluasi (responden) berupa angket respon terbatas mahasiswa terhadap alat evaluasi. Angket respon digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap alat evaluasi. Pengisian angket respon akan diisi kepada mahasiswa yang telah mempelajari materi metabolit sekunder. Pengisian angket respon juga digunakan untuk mengetahui kelayakan alat evaluasi yang dikembangkan.

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya (Riduwan, 2015: 11). Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Pada penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat teknik sampling yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2013:68), *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Pada penelitian ini peneliti pengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu Mahasiswa Universitas Islam Riau yang mengambil Mata kuliah Tanaman Obat. Berdasarkan teknik sampling yang dipilih oleh peneliti, maka penentuan sampel yang diambil adalah 30 orang Mahasiswa di Universitas Islam Riau. Adapun karakteristik sampel yang dipilih oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau
- b. Mahasiswa laki-laki maupun Perempuan

- c. Mahasiswa yang mengambil Mata kuliah Tanaman Obat

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini, dilakukan dengan mengisi lembar validasi pengembangan alat evaluasi. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan alat evaluasi. Untuk menilai validasi sebagai narasumber yang dianggap ahli dalam bidang alat evaluasi yaitu terdiri dari 2 orang validator, yang terdiri dari ahli materi, ahli evaluasi. Validator memberikan kesan umum, saran perbaikan dan kritik terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu juga validator memberikan pernyataan tentang kelayakan dari alat evaluasi yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada 30 mahasiswa di program studi pendidikan biologi dengan cara memberikan angket respon mahasiswa mengenai alat evaluasi.

3.7 Teknik Analisis Data

Secara umum, Alat Evaluasi yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pemangku matakuliah tanaman obat. Komponen Alat Evaluasi yang diamati pada ahli evaluasi dan ahli materi meliputi aspek materi, aspek konstruksi, dan aspek bahasa. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Peneliti merevisi Alat Evaluasi 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 Alat Evaluasi tersebut dapat diketahui dengan rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing validator. Skala penilaian dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Penilaian Lembar Validasi Alat Evaluasi

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

Sumber: Ahmadi (2014) dalam Mardaheni (2016: 35)

Analisis data hasil uji valis dilakukan dengan tahap berikut:

- 1) Menjumlahkan nilai untuk tiap item pada lembar validasi

Menurut modifikasi Akbar (2013) *dalam* Hidayat (2017: 37), rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$Vax = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

Va = validator ahli pada setiap form dengan $x= 1$ dan 2

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

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

- 2) Mencari rata-rata pada lembar validasi

Untuk mengetahui hasil akhir dari validasi instrument dari para ahli dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*). Adapun rumus validasi adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{Va1+Va2}{2}$$

Keterangan:

V: validasi akhir

Va_1 : validasi ahli 1

Va_2 : validasi ahli 2

- 3) Menentukan kategori rata-rata

Hasil validitas masing-masing ahli dan hasil analisis gabungan setelah diketahui, tingkat presentasinya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Kelayakan Menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat validitas
1	85,01% - 100%	Sangat layak, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85%	Cukup layak, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil

No	Kriteria Validitas	Tingkat validitas
3	50,01% - 70%	Kurang layak, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50%	Tidak layak, atau tidak boleh digunakan

Sumber: Akbar (2013)

4) Menentukan kategori analisis respon mahasiswa

Tabel 6. Kriteria Analisis Respon Mahasiswa

No	Kriteria Validitas	Tingkat validitas
1	86,01% - 100%	Sangat baik
2	76% - 85%	Baik
3	60% - 75%	Cukup baik
4	55% - 59%	Kurang baik

Sumber: Adaptasi dari Purwanto (2012: 103)