

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian pengembangan booklet berbasis inventarisasi tumbuhan jenis Liana di Hutan Kota Tulungagung ini dilakukan secara ilmiah dalam situasi normal dan apa adanya tanpa memanipulasi keadaan serta kondisi. peneliti menyusun langkah kerja sebagai bentuk perencanaan agar dalam pelaksanaan penelitian berjalan sesuai dengan alur yang telah ditentukan. Adapun langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

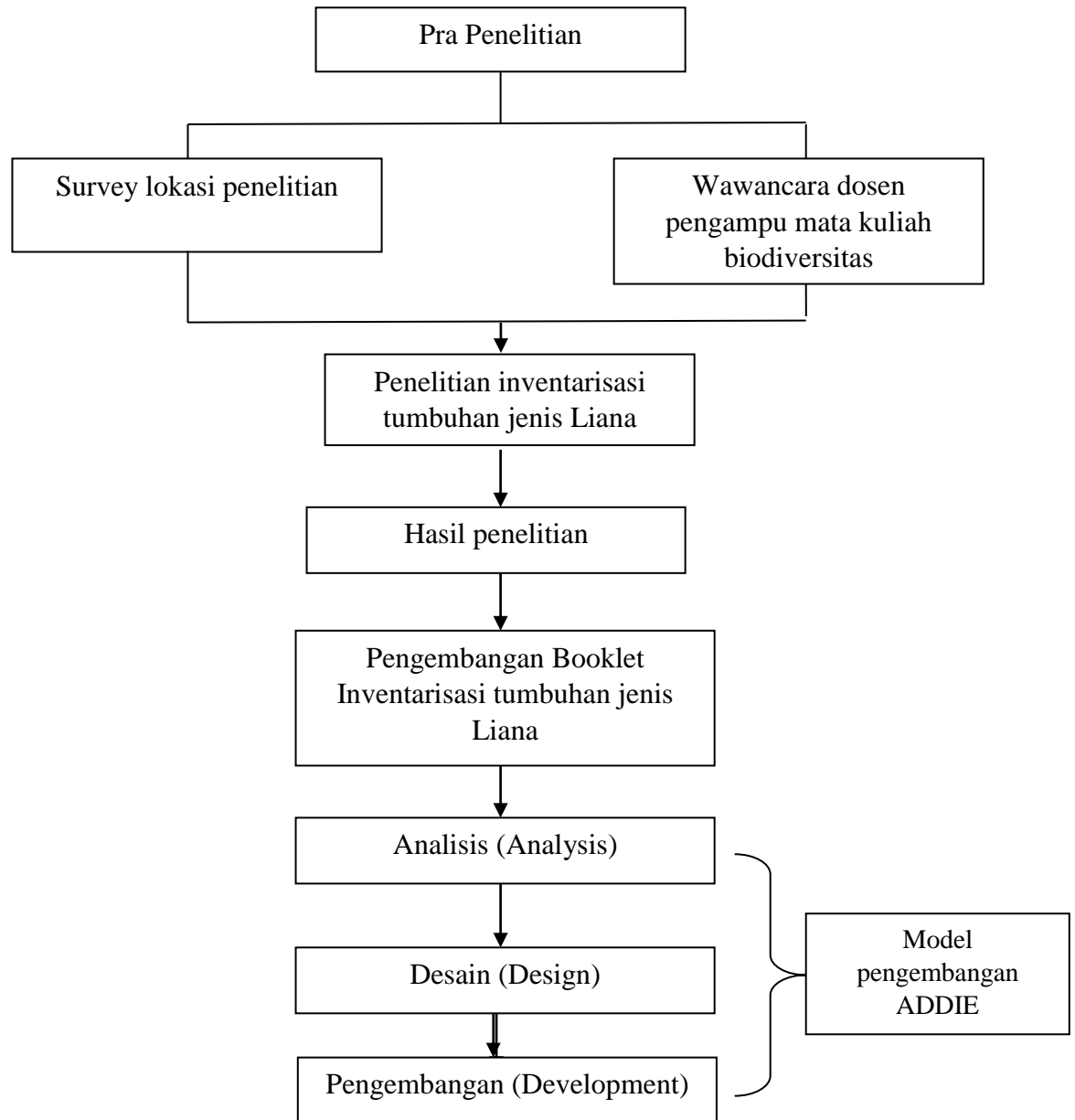
1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Survei lokasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan survei lokasi ditempat yang berbeda, yaitu: Hutan Kota Moyoketen dan Hutan Kota Tulungagung.
- b. Penentuan lokasi penelitian. Pada tahap ini peneliti menentukan lokasi penelitian yaitu di Hutan Kota Tulungagung. Karena di Hutan Kota Tulungagung terdapat lebih banyak keanekaragaman tumbuhan jenis Liana, sehingga bisa dijadikan objek penelitian.
- c. Mengurus surat-surat yang berkaitan dengan penelitian
- d. Mengajukan surat rekomendasi penelitian kepada pihak pengelola Hutan Kota Tulungagung.
- e. Mencari literatur yang berhubungan dengan tumbuhan Liana, guna memudahkan peneliti dalam mendapatkan informasi dan fakta-fakta tentang tumbuhan Liana.

- f. Menyusun rancangan penelitian .
 - g. Menyiapkan instrumen penelitian.
 - h. Tahap kegiatan lapangan.
 - i. Mempersiapkan alat yang akan digunakan selama penelitian
 - j. Melakukan metode jelajah dan pengumpulan data menggunakan tahap dokumentasi, dengan cara menyisir seluruh kawasan Hutan Kota Tulungagung.
 - k. Memilih tumbuhan jenis liana yang berpawakan lengkap untuk dikarakterisasi.
 - l. Mengamati karakter vegetatif (daun, batang, akar) dan karakter generatif (bunga, buah, biji) dari semua jenis tumbuhan Liana.
 - m. Mengidentifikasi karakter morfologi tumbuhan jenis Liana menggunakan referensi pokok buku Morfologi Tumbuhan karya Gembong Tjitrosoepomo.
 - n. Melakukan pencatatan terhadap hasil pengamatan karakter morfologi menurut Tjitrosoepomo dan karakter tambahan lainnya pada tabel yang sudah disiapkan.
 - o. Mengambil gambar dari keseluruhan bagian tumbuhan Liana yang diamati.
 - p. Mengambil sampel pada bagian tanaman yang memerlukan identifikasi lebih lanjut dan memerlukan waktu identifikasi yang cukup lama.
 - q. Sampel tumbuhan jenis Liana diamati, dan dilakukan pencatatan.
 - r. Mengumpulkan data baik data observasi maupun data dokumentasi.
2. Tahap analisis data.
 - a. Mengolah data yang diperoleh dari kegiatan obserfasi dan dokumentasi.
 - b. Menganalisis data yang telah diolah dan mencari referensi yang mendukung data yang telah diperoleh.
 - c. Menyusun rencana pengembangan produk yang akan dihasilkan.
 - d. Penyusunan produk.

- e. Melakukan validasi produk.
- f. Melakukan revisi produk.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

B. Metode Penelitian Tahap I (Penelitian Inventarisasi Tumbuhan jenis Liana di Hutan Kota tulungagung)

Metode penelitian tahap pertama ini dilakukan ketika peneliti mengambil data mengenai keanekaragaman jenis tumbuhan Liana yang terdapat di Hutan Kota Tulungagung. Jenis penelitian yang digunakan pada tahap ini yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Pengambilan data pada penelitian ini didapatkan dari hasil pencandraan morfologi yang dilihat dari penampakan akar, batang dan daun. Setelah diperoleh data yang sebenarnya tanpa adanya manipulasi, maka akan dilakukan pemaparan data secara deskriptif dan menyeluruh.

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data (tumbuhan jenis Liana) yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, dan kajian dokumen.

a. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan cara memantau secara langsung area yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Kegiatan observasi ini dijabarkan dengan karakterisasi tumbuhan Liana yang dilakukan dengan melihat, meraba, dan mencatat karakter morfologi atau sifat-sifat yang dimiliki tumbuhan jenis Liana seperti: bentuk daun, bentuk tepi daun, bentuk batang, bentuk akar, dan sebagainya.

b. Dokumentasi

Metode penelitian yang selanjutnya yaitu dokumentasi, metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan pengambilan gambar pada saat survei lokasi hingga saat pengamatan karakteristik tumbuhan jenis Liana. Dokumentasi dilakukan agar hasil dari penelitian yang

telah dilakukan dapat dipaparkan dengan lebih valid dan lengkap, sehingga penyajian data yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan sebagai kajian yang kredibel dan ilmiah.

c. Kajian Dokumen

Kajian dokumen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data mengenai sumber-sumber terkait dengan identifikasi tumbuhan jenis Liana. Kajian dokumen ini dilakukan dalam rangka mengumpulkan informasi bukan dari sumber utama, melainkan dari sumber kedua atau tangan ke dua. Dokumen yang dikaji dalam penelitian ini adalah foto dan jurnal atau karya ilmiah lainnya yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

Tujuan dilakukannya kajian dokumen ini guna memperoleh data yang berkaitan dengan nama ilmiah, tingkatan taksonomi, dan manfaat dari masing-masing spesies Liana.

2. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa tabel alat dan bahan penelitian, tabel observasi penelitian, dan tabel identifikasi penelitian.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian lapangan antara lain

Tabel 3.1 Alat dan Bahan

No	Nama Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Kamera	1 buah
2	Cutter	1 buah
3	Instrumen Pengamatan Morfologi	1 buah
4	Buku Morfologi Tumbuhan	1 buah
5	Buku Taksonomi Tumbuhan	1 buah
6	Alat Tulis	1 buah
9	Kertas Label	1 lembar
10	Plastik Transparan	1 bungkus

Tabel 3.2 Pengamatan Morfologi Tumbuhan Liana

No	Jenis Tumbuhan							
	Hal							
1	Perawakan							
2	Akar							
3	Batang							
	a. Letak batang							
	b. Arah tumbuh							
	c. Modifikasi batang							
	d. Bentuk batang							
	e. Percabangan pada batang							
	f. Permukaan batang							
	g. Warna batang							
4	DAUN							
	a. Filotaksis							
	b. Tipe daun							
	c. Bangun daun							
	d. Tangkai daun							
	e. Bentuk helai daun							
	f. Tepi daun							
	g. Pangkal daun							
	h. Ujung daun							
	i. Permukaan daun							
	j. Pertulangan daun							
	k. Tekstur daun							
5	Perbungaan							
	a. Letak perbungaan							
	b. Tipe perbungaan							
6	Bunga							
	a. Tata letak							
	b. Brakte							
	c. Kelengkapan bunga							
	d. Kelamin bunga							
	e. Bentuk bunga							
	f. Bentuk kaliks							
	g. Warna tenda bunga							
7	Buah							
	a. Tipe buah							
	b. Bentuk buah							
	c. Warna buah							
8	Biji							
	a. Tipe biji							
	b. Bentuk biji							
	c. Warna biji							

3. Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan karakterisasi morfologi tumbuhan jenis Liana, kemudian dideskripsikan dalam bentuk uraian naratif yang sistematis. Referensi yang digunakan untuk menganalisis hasil karakterisasi morfologi tumbuhan jenis Liana di Kawasan Hutan Kota Tulungagung adalah buku *Morfologi Tumbuhan* karya Gembong Tjitrosoepomo dan buku *Taksonomi Tumbuhan* karya Gembong Tjitrosoepomo. Selain itu, sampel dikarakterisasi menggunakan beberapa referensi penunjang untuk menentukan karakter yang dimiliki sampel dari tumbuhan Jenis Liana.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model analisis data menurut Milles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi Data

Pada penelitian ini, proses reduksi data dilakukan dengan menggunakan cara mengelompokkan karakter morfologi dari tumbuhan jenis Liana, yang nantinya akan diklasifikasikan menggunakan website resmi *catalogue of life: 2019 Annual Checklist*.

b. Penyajian Data

Penyajian data dimaksudkan agar data yang diperoleh lebih mudah dipahami. Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa tabel hasil identifikasi tumbuhan liana, dan deskripsi karakter morfologi tumbuhan jenis Liana.

c. Penarikan Kesimpulan

Tahap selanjutnya setelah penyajian data adalah penarikan kesimpulan. Rangkaian data yang telah disajikan akan dikerucutkan menjadi sebuah

kesimpulan yang mudah dipahami. Tahapan ini digunakan untuk menyimpulkan tumbuhan jenis Liana apa saja yang terdapat di Hutan Kota Tulungagung.

4. Perencanaan Desain Produk

Tahapan selanjutnya setelah analisis data yaitu, membuat perencanaan desain produk awal media pembelajaran berupa *booklet*. Desain produk dilakukan untuk mengetahui tampilan awal atau rancangan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Perencanaan desain produk pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. *Booklet* dibuat dengan ukuran 14,8 x 21 cm atau setara dengan kertas A5.
- b. Aplikasi yang digunakan ketika menyusun *booklet* adalah *corel draw x4*.
- c. Jenis *booklet* yang disusun merupakan *booklet* pendidikan yang lebih difokuskan pada *booklet* inventarisasi tumbuhan.
- d. Isi yang terdapat pada *booklet* ini adalah gambar Hutan Kota Tulungagung, gambar tumbuhan Liana yang terdapat di Hutan Kota Tulungagung, logo IAIN Tulungagung dan deskripsi tentang tumbuhan jenis Liana, yang meliputi: nama ilmiah, nama lokal, tabel tingkatan taksonomi, deskripsi morfologi, ciri khusus yang dimiliki tumbuhan tersebut, dan manfaat dari tumbuhan Liana.

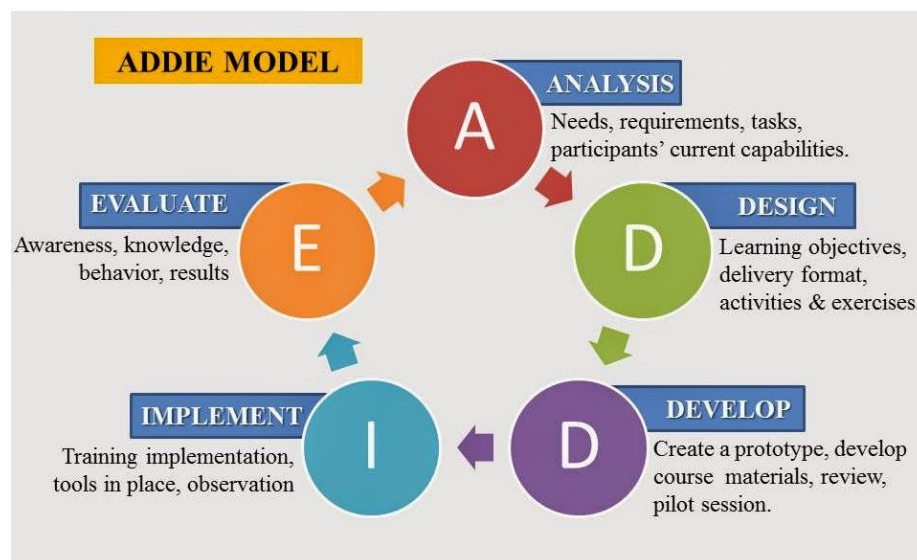
C. Metode Penelitian tahap II (Pengembangan Media Booklet)

1. Model Rancangan Desain Pengembangan

Model yang dipilih pada pengembangan *booklet* ini mengacu pada model pengembangan ADDIE, yang dikembangkan untuk merancang sistem

pembelajaran.⁷⁰ Model pengembangan media ADDIE ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (Penerapan) serta *Evaluation* (Evaluasi)⁷¹

Pada penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*development*) yaitu proses validasi ahli materi dan ahli media. mengingat pada penelitian pertama telah membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga untuk tahap implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) tidak dilakukan saat ini namun bisa dilanjutkan sebagai penelitian lanjutan atau sebagai rujukan untuk peneliti selanjutnya. Tahapan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Model Pengembangan ADDIE⁷²

⁷⁰ Ditto Rahmawan Putra, *Pengembangan Game Edukatif berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Akutansi di Kelas XI IPS SMAN 1 Imogiri Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa*, (Yogyakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal, 55.

⁷¹ Anisa Fajar Kumala Wardani *Karakterisasi Morfologi Tanaman Kakao (Theobroma Cacao L.) Hibrida F1 Lindak Di Wisata Edukasi Kampung Coklat Blitar Sebagai Sumber Belajar Biologi*. 2019

⁷²Gambar konsep ADDIE <https://grafispaten.files.wordpress.com/2016/01/c3a33-desain.jpg> diakses pada 21 Desember 2019 pukul 20:08pm

a. Tahap Analisis

Tahapan pertama pada model ADDIE adalah tahap analisis, yang merupakan sebuah proses pendefinisian dari apa yang akan dikaji. Ketika ingin mengetahui atau menentukan suatu produk maka diharuskan melakukan beberapa kegiatan, diantaranya adalah melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah, dan melakukan *task analysis* (analisis tugas).⁷³

Tahapan analisis diwujudkan dalam 3 tahapan, yaitu: (1) wawancara dosen pengampu mata kuliah biodiversitas, (2) memberikan angket kepada mahasiswa biologi yang telah menempuh mata kuliah biodiversitas (3) analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Biodiversitas.

Wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas yang dilakukan pada tanggal 16 Januari 2020 dengan teknik wawancara terstruktur (Lampiran 4) didapatkan hasil bahwa mahasiswa biologi pada mata kuliah Biodiversitas mengalami beberapa kesulitan pada saat pembelajaran, diantaranya adalah, Kesulitan untuk memecahkan masalah ketika mendiskusikan tentang biodiversitas yang terdapat di Indonesia, hal tersebut terjadi karena cakupan biodiversitas sangat luas sehingga, keterbatasan kemampuan serta sumber informasi yang diperoleh mahasiswa menjadi salah satu faktornya.

Angket yang disebarkan kepada mahasiswa biologi yang telah menempuh mata kuliah Biodiversitas (Lampiran 4). Didapatkan hasil bahwa, para mahasiswa tersebut mengalami kesulitan ketika karena materi yang dipelajari bersifat abstrak, dalam artian cakupan materinya terlalu luas. Sehingga sulit untuk dijangkau oleh

⁷³Chaeruman. *Mengembangkan Sistem Pembelajaran dengan Model ADDIE* (jakarta:PT remaja Rosdakarya,2008) hal. 35

mereka, selain itu bahan ajar yang kurang menarik juga menjadi salah satu kendala bagi mahasiswa untuk mempelajari biodiversitas.

Selain itu peneliti juga melakukan analisis terhadap Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Biodiversitas, yang didapatkan hasil bahwa dalam konsep dasar biodiversitas ekosistem mahasiswa diharapkan mampu memahami biodiversitas jenis. Hasil dari analisis RPS ini yang dijadikan sebagai pedoman penyusunan angket analisis kebutuhan pada penelitian.

Setelah 3 langkah analisis yang telah dilakukan oleh peneliti maka disimpulkan bahwa untuk membantu keterbatasan sumber belajar, cakupan materi yang terlalu luas, bahan ajar yang kurang menarik dan dari capaian pembelajaran perkuliahan yang menuntut mahasiswa untuk mampu memahami biodiversitas jenis, maka peneliti perlu mengembangkan *booklet* pembelajaran yang diharapkan dapat digunakan sebagai penunjang belajar pada mata kuliah Biodiversitas.

b. Tahap Design

Tahap *design* atau yang biasa disebut dengan tahap pembuatan rancangan. Pada tahapan ini dilakukan perencanaan desain *booklet* secara menyeluruh. Rancangan *booklet* yang akan dibuat oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1) Menentukan tujuan pembuatan *booklet*

Tujuan pembuatan *booklet* ini adalah untuk memberikan informasi tentang tumbuhan jenis Liana yang terdapat di Hutan Kota Tulungagung untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Biodiversitas.

2) Menentukan ukuran *booklet*

Booklet yang akan dibuat pada penelitian pengembangan ini berukuran standar ISO yaitu berukuran $\pm 14,8 \times 21$ cm (A5). pendesainan *booklet* ini dibuat menggunakan aplikasi *corel draw* yang nantinya akan dicetak pada kertas *Art*.

3) Menentukan isi materi

Isi dari *Booklet* Inventarisasi Jenis Tumbuhan Liana di Hutan Kota Tulungagung akan berisi materi yang disajikan berbentuk uraian singkat tentang manfaat dari tumbuhan Liana, Taksonomi dari spesies Liana yang ditemukan, serta ciri khusus dari spesies tumbuhan Liana.

4) Memilih warna yang sesuai

Booklet akan didesain semenarik mungkin sehingga para pembaca memiliki rasa ketertarikan untuk membaca *booklet* ini, sehingga pemilihan warna juga harus diperhatikan agar *booklet* menjadi lebih hidup dan tidak membosankan pada saat dibaca.

5) Menentukan ukuran dan bentuk *font* yang sesuai

Pemilihan bentuk dan ukuran huruf haruslah disesuaikan dengan ruang kertas yang tersedia agar pembaca mudah dalam membaca *booklet* tersebut. Huruf yang dipilih dan digunakan pada *booklet* ini adalah *bookman old style*. Ukuran 11 pt.

6) Menyusun angket validitas produk

Penyusunan angket validitas produk ini menggunakan skala *likert* dengan rentan skor 4 (Sangat Baik (SB)= 4, Baik (B)= 3, Kurang (K)= 2, Sangat Kurang (SK)= 1. Penyusunan angket ini nantinya akan diberikan kepada beberapa

validator, diantaranya: kepada validator ahli media, ahli materi da kepada dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas.

Secara garis besar penyusunan isi halaman booklet meliputi :

1) Cover *booklet*

Dibuat dari kertas yang lebih tebal dari kertas isi *booklet*. Pada cover depan bagian bawah dituliskan judul *booklet* dan bagian tengah diletakkan contoh gambar–gambar tumbuhan jenis Liana. Bagian sampul belakang dituliskan judul *booklet* pada bagian atas dengan ukuran yang sedikit lebih kecil daripada judul pada sampul depan. Bagian tengahnya diberikan sedikit sinopsis mengenai isi *booklet*. Bagian bawah dituliskan jurusan, fakultas, dan perguruan tinggi penyusun.

2) Bagian pendahuluan

Bagian ini berisikan tentang ucapan syukur dan sedikit pengantar mengenai isi *booklet*, serta daftar halaman setiap pokok bahasan.

3) Desain isi

Bagian isi memuat tentang pengenalan tumbuhan Liana secara umum, tabel yang berisikan inventarisasi tumbuhan Liana, identifikasi morfologi dari setiap spesies tumbuhan Liana,serta manfaat spesies Liana bagi makhluk hidup, yang mana setiap pembahasan dilengkapi dengan gambar dan deskripsi singkat.

4) Bagian penutup

Bagian belakang dari *booklet* ini berisikan daftar pustaka, biodata dari penulis, dan glosarium.

c. Tahap *Development*

Merupakan suatu tahap untuk mewujudkan *blue print* atau desain menjadi sebuah produk.⁷⁴ Desain produk yang telah disusun dan telah dikembangkan sebagai berikut :

- 1) Penyusunan materi dan mendesain *layout* media belajar dengan *Microsoft Word* dan *Corel Draw X4*.
- 2) Melakukan konsultasi produk kepada dosen pembimbing.
- 3) Mengkoreksi ulang desain dari hasil pengembangan yang berupa booklet sebelum divalidasi.
- 4) Validasi produk kepada ahli media, ahli materi dan dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas. Berikut merupakan daftar nama validator untuk penilaian *booklet* inventarisasi tumbuhan jenis Liana di Hutan Kota Tulungagung :

Tabel 3.3 Daftar Nama Validator Penilaian Booklet

No	Nama Validator	Jabatan/Instansi	Keterangan
1	Dr. Eni Setyowati, S.Pd., MM.	Dosen Tadris Biologi/IAIN Tulungagung	Dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas
2	Nanang Purwanto, M.Pd.	Dosen Tadris Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Bahan Ajar
3	Arif Mustakim, M. Si	Dosen Tadris Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Materi

- 5) Media pembelajaran yang telah divalidasi kemudian diperbaiki sesuai dengan arahan dan catatan yang telah dibelikan oleh validator.
- 6) Melakukan uji keterbacaan yang diterapkan kepada mahasiswa biologi yang telah mengampu mata kuliah Biodiversitas.
- 7) Media pembelajaran siap dicetak dengan kertas *Art paper*.

⁷⁴ Ibid, *Mengembangkan Sistem Pembelajaran dengan Model ADDIE*

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam pengembangan *booklet* ini dilakukan dengan memberikan angket kepada ahli materi, ahli media, dan kepada dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas. Bentuk angket yang akan diberikan kepada beberapa validator diatas menggunakan angket non tes dengan skala *Likert* rentan skor 4 (Sangat Baik (SB) = 4, Baik (B) = 3, Kurang (K) = 2, Sangat Kurang (SK) = 1.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket dalam penelitian ini berisikan skala *Likert* yang digunakan untuk memperoleh penilaian atau validasi dari para validator yang telah ditentukan. Berikut ini adalah instrumen penelitian yang dilakukan:

a. Ahli Materi

Penilaian oleh ahli materi digunakan untuk mengetahui kelayakan isi dari *booklet* inventarisasi tumbuhan jenis Liana. Pada instrumen ini mengacu pada kisi-kisi yang dibuat berdasarkan dari pendapat dari Masnur yang telah di ringkas menjadi 4 poin utama. Aspek isi/materi, penyajian dan bahasa/keterbacaan diletakkan pada instrumen ahli media sebagai berikut⁷⁵ :

Tabel 3.4 Instrumen validasi Materi Inventarisasi Tumbuhan Jenis Liana

No	Aspek penilaian	Skor				Catatan
		1 (SK)	2 (K)	3 (B)	4 (SB)	
1	Ketepatan penentuan tingkatan takson tumbuhan jenis Liana					
2	Ketepatan penulisan, tata nama, dan Author tumbuhan Liana					
3	Akurasi hasil identifikasi berupa					

⁷⁵ Masnur Muslich, KTSP Dasar Pemahaman Dan Pengembangan. Jakarta: PT. Bumi Aksara 2010. hal 24-25

No	Aspek penilaian	Skor				Catatan
		1 (SK)	2 (K)	3 (B)	4 (SB)	
	karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Epipremnum aureum</i>					
4	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Syngonium podophyllum</i>					
5	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Syngonium podophyllum</i>					
6	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Syngonium auritum</i>					
7	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Passiflora vitifolia</i>					
8	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Passiflora edulis</i>					
9	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Piper betle</i>					
10	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Vitis labrusca</i>					
11	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Cissus verticillata</i>					
12	Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana Jenis <i>Mucuna pruriens</i>					
13	Keakuratan manfaat tumbuhan jenis Liana					
14	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu (kekinian)					
15	Gambar, diagram dan ilustrasi aktual.					
16	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.					
17	Keruntutan konsep					
18	Ketepatan pengertian kata sulit pada glosarium					
19	Kesesuaian daftar rujukan dengan isi materi					
20	Keefektifan kalimat					
21	Ketepatan ejaan					
22	Konsistensi penggunaan istilah					
23	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon					
Total Skor						

b. Ahli Media.

Penilaian oleh ahli media ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media yang dihasilkan (ditinjau dari aspek kegrafisan). Komponen yang dinilai sebagai berikut:

Tabel 3.5 Instrumen Validasi Media Pembelajaran Booklet

No	Aspek penilaian	Skor				Catatan
		1 (SK)	2 (K)	3 (B)	4 (SB)	
1	Kesesuaian ukuran <i>booklet</i> dengan standar ISO. (A5 (148 x 210)mm).					
2	Tampilan ukuran dan kefokusn gambar.					
3	Penyajian gambar, foto dan grafis menarik.					
4	Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi.					
5	Kualitas kertas dan ukuran kertas (<i>art paper</i>).					
6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf (pada sampul <i>booklet max 3</i> macam <i>font</i> , dan pada isi <i>booklet 2</i> macam <i>font</i>).					
7	Judul petunjuk praktikum ditampilkan lebih menonjol dari warna latar belakang					
8	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan (<i>Bookman Old Style</i>) 11 pt. ⁷⁶					
9	Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) seimbang dan mempunyai pola yang sesuai dengan tata letak isi <i>booklet</i>					
10	<i>Layout cover/sampul</i> depan (tata letak teks dan gambar) dalam <i>booklet</i> proporsional					
11	Efisiensi peletakan teks dan lembar halaman.					
12	Perpaduan warna pada bokklet sudah sesuai					
13	Pemisahan antar paragraf jelas.					
14	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.					
15	Penempatan hiasan dan ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.					
16	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan.					
17	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.					

⁷⁶ Arsyad Azhar. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996) hal 85

18	Kreatif dan dinamis.					
Total Skor						

c. Dosen Pengampu Mata Kuliah Biodiversitas.

Penilaian oleh dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk booklet ini apakah telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Komponen yang dinilai sebagai berikut :

Tabel 3.6 Instrumen Validasi Komponen dan Materi Booklet

No	Aspek penilaian	Skor				Catatan
		1 (SK)	2 (K)	3 (B)	4 (SB)	
1	Booklet memiliki tampilan yang menarik					
2	Booklet memuat materi yang sesuai dengan indikator					
3	Gambar dan ilustrasi pada booklet bersumber valid, aktual dan sesuai dengan materi					
4	Kesesuaian materi dengan RPS/Tujuan Pembelajaran (mampu memahami biodiversitas jenis).					
5	Urutan komponen dalam booklet jelas dan sistematis					
	a. Judul pada booklet sesuai dengan SK/KD yang ditetapkan					
	b. Ketepatan penulisan kata pengantar yang memuat tentang kegunaan booklet yang dihasilkan					
	c. Ketepatan penulisan daftar isi yang sesuai dengan isi (masing-masing halaman) yang ada pada booklet					
	d. Ketepatan penulisan daftar gambar yang sesuai dengan isi (masing-masing gambar) yang ada pada booklet					
	e. Ketepatan penulisan daftar tabel yang sesuai dengan isi (masing-masing tabel) yang ada pada booklet					
	f. Ketepatan Indikator pembelajaran					
	g. Ketepatan penentuan tingkatan takson tumbuhan jenis Liana					
	h. Ketepatan penulisan, tata nama, dan Author tumbuhan Liana					
	i. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Epipremnum aureum</i>					
	j. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Syngonium podophyllum</i>					

No	Aspek penilaian	Skor				Catatan
		1 (SK)	2 (K)	3 (B)	4 (SB)	
	k. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Syngonium auritum</i>					
	l. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Passiflora vitifolia</i>					
	m. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Passiflora edulis</i>					
	n. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Piper betle</i>					
	o. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Vitis labrusca</i>					
	p. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana jenis <i>Cissus verticillata</i>					
	q. Akurasi hasil identifikasi berupa karakterisasi/ciri-ciri tumbuhan Liana Jenis <i>Mucuna pruriens</i>					
	r. Keakuratan manfaat tumbuhan jenis Liana					
	s. Booklet dilengkapi dengan glosarium					
	t. Ketepatan pengertian kata sulit pada glosarium					
	u. Booklet dilengkapi dengan daftar rujukan yang relevan					
	v. Kemutakhiran daftar rujukan yang digunakan dalam booklet					
6	Keruntutan konsep yang ditampilkan memudahkan mahasiswa untuk memahami materi					
7	Kemutakhiran materi dengan perkembangan ilmu					
8	Booklet cocok digunakan untuk mahasiswa Tadris Biologi					
Total Skor						

d. Instrumen Lembar Keterbacaan Mahasiswa

Instrumen keterbacaan mahasiswa ini ditujukan kepada mahasiswa IAIN Tulungagung yang telah menempuh mata kuliah Biodiversitas. Komponen yang dinilai sebagai berikut:

Tabel 3.7 Instrumen Uji Keterbacaan Mahasiswa Terhadap Bahan Ajar *Booklet*

No	Aspek penilaian	Skor				Catatan
		1 (SK)	2 (K)	3 (B)	4 (SB)	
1	Teks atau tulisan pada booklet ini mudah dibaca.					
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.					
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam booklet ini.					
5	Gambar yang disajikan menarik					
6	Gambar yang disajikan sudah sesuai dengan materi.					
7	Penyajian materi dalam booklet ini berkaitan dengan materi biodiversitas yang lain atau dengan mata kuliah yang lain dalam penerapannya.					
8	Materi yang disajikan dalam booklet sudah runtut.					
9	Kalimat yang digunakan dalam booklet ini mudah dipahami					
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam booklet ini.					
11	Istilah yang terdapat dalam booklet ini mudah dipahami					
12	Materi Biodiversitas jenis Liana yang disajikan dalam booklet mudah dipahami					
13	<i>Booklet Inventarisasi Tumbuhan Jenis Liana</i> ini dengan mudah dipahami secara keseluruhan.					
14	Bahan ajar berbentuk booklet menarik minat belajar.					
15	Booklet cocok digunakan untuk mahasiswa Tadris Biologi					
Total Skor						

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data booklet adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh hasil kritik dan saran dari para ahli untuk penilaian dan perbaikan booklet terkait dengan materi, bahasa, maupun sistematika penulisan agar booklet yang telah disusun dapat dipertanggungjawabkan.

Data kuantitatif diperoleh dari kuisioner atau angket yang diberikan kepada dosen ahli materi, dosen ahli media, dosen pengampu mata kuliah biodiversitas dan kepada mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung. Data

kuantitatif ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan ditabulasi sesuai dengan penilaian kelayakan sumber belajar. Kriteria alternatif pilihan jawaban dalam angket dengan skor sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS)/ Sangat Baik (SB)	= 4
Setuju (S)/ Baik (B)	= 3
Tidak Setuju (TS)/ Kurang (K)	= 2
Sangat Tidak Setuju (STS)/ Sangat Kurang (SK)	= 1

Data yang diperoleh dari kuisisioner atau angket kemudian dicari persentasenya dengan rumus sebagai berikut:⁷⁷

$$\text{kelayakan (K)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 3.8 Kriteria Persentase:

Angka	Keterangan
0% - 20%	Tidak baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

⁷⁷ Riduwan dan Sunarto. *Pengantar Statistik untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. (Bandung: Alfabeta 2012) hal :30