

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini memakai beberapa jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif dan penelitian RnD dengan rincian sebagai berikut :

#### **A. Inventarisasi Tumbuhan Lumut di Kawasan Air Terjun Parangkikis**

##### **1. Rancangan Penelitian**

Tahap ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang dilakukan menggunakan metode eksploratif dan metode deskriptif. Penelitian eksploratif adalah suatu metode observasi langsung tempat penelitian dilakukan.<sup>45</sup> Penelitian ini dilakukan pada kondisi alamiah, langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen kunci yaitu dengan melakukan jelajah dan pengamatan secara langsung terhadap jenis tanaman di lokasi air terjun. Penelitian kualitatif juga bersifat deskriptif yaitu data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar sehingga tidak menekankan pada angka dan lebih menekankan pada proses daripada produk.<sup>46</sup> Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat deskripsi atau gambaran mengenai keaneragaman jenis tumbuhan lumut di kawasan air terjun parangkikis dengan cara mengakumulasi data yang diperoleh.

Teknik pengambilan data melalui observasi yang ada di lokasi penelitian untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan Lumut dilakukan survei langsung ke

---

<sup>45</sup>Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian Teknik Penyusunan skripsi*, (Jakarta: Bineka Cipta, 2011), hal. 99.

<sup>46</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R n D)*, Bandung : Penerbit Alfabet, 2011, hlm. 147

habitat untuk pengambilan sampel dan kemudian diidentifikasi. Data mengenai macam/jenis tumbuhan lumut, habitat, siklus hidup, ciri-ciri sampai sistem klasifikasinya.

## 2. Kehadiran Peneliti

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Kehadiran peneliti pada penelitian kualitatif merupakan suatu keharusan. Karena penelitian ini lebih mengutamakan temuan observasi terhadap fenomena yang ada. Untuk itu, kemampuan pengamatan peneliti untuk memahami fokus penelitian secara mendalam sangat dibutuhkan dalam rangka menemukan data yang optimal dan *kredibel*, itulah sebabnya kehadiran peneliti untuk mengamati fenomena-fenomena secara intensif ketika berada di setting penelitian merupakan suatu keharusan.

Kehadiran peneliti dilokasi penelitian yakni untuk meningkatkan intensitas peneliti berinteraksi dengan sumber data guna mendapatkan informasi yang lebih valid dan absah tentang fokus penelitian.<sup>47</sup> Untuk itulah peneliti diharapkan dapat membangun hubungan yang lebih akrab, lebih wajar dan tumbuh kepercayaan bahwa peneliti tidak akan menggunakan hasil penelitiannya untuk maksud yang salah dan merugikan orang lain atau lembaga yang diteliti.

Ada beberapa hal yang harus dimiliki oleh peneliti sebagai *instrument* yaitu responsive dapat menyesuaikan diri, menekankan keutuhan, mendasarkan diri atas perluasan pengetahuan, memproses secepatnya, serta

---

<sup>47</sup> Neng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 1990), 46

memanfaatkan kesempatan untuk mengklarifikasi dan mengikhtisarkan. Sedangkan kehadiran peneliti di lokasi penelitian ada empat tahap yaitu: *apprehension, exploration, cooperation, dan participation*.<sup>48</sup> Instrument utama berarti bahwa peneliti sebagai pengamat yang mengamati seetiap bentuk kehidupan tumbuhan lumut yang berada di habitatnya.

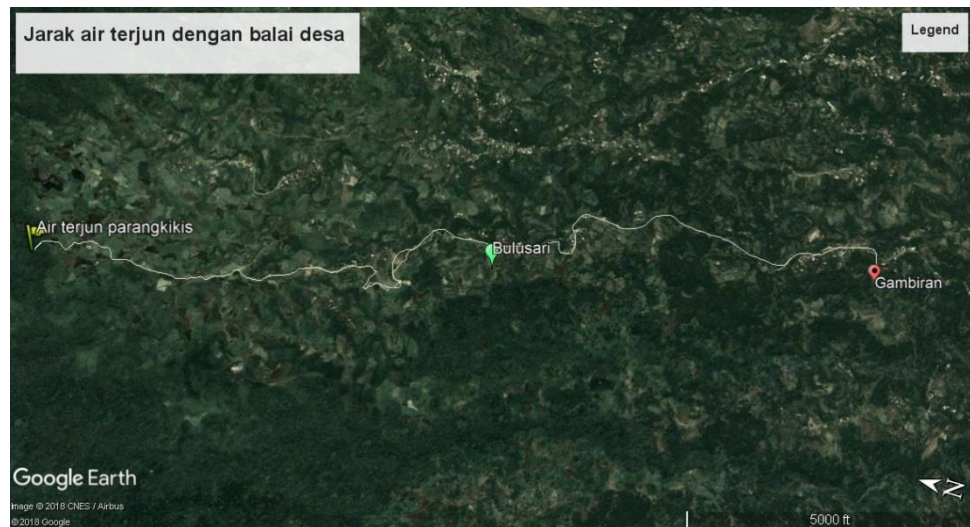
Sebagai perencana, kehadiran peneliti sebelum melakukan tindakan adalah melakukan diskusi dengan dosen pembimbing. Kemudian peneliti melakukan wawancara terhadap pemandu wisata lokasi penelitian dan mengumpulkan data dengan cara pengamatan dan pengambilan sampel lumut serta menganalisis hasil yang sudah didapat. Asisten/teman sejawat dibutuhkan untuk membantu peneliti pada saat melakukan pengamatan dan pengumpulan data.

### **3. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian ini akan dilaksanakan di kawasan Air Terjun Parangkikis Desa Gambiran Kecamatan Pagerwojo Tulungagung. Pada tahap pra penelitian dilakukan pada Bulan November sekitar 5 hari untuk mempersiapkan alat, bahan dan keperluan saat tahap observasi. Kemudian tahap penelitian dilakukan selama satu hari pada awal bulan Desember yaitu tanggal 2. Penentuan lokasi penelitian pada saat di Air Terjun Parangkikis dilakukan secara acak. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.

---

<sup>48</sup> Sanapiah Faisal, *Penelitian Kualitatif, Dasar-Dasar dan Aplikasi*, (Malang: Yayasan Asih Asah Asuh, 1990), 12



Gambar 3.1. Peta lokasi penelitian, Air Terjun Parangkikis Sumber : Google earth



Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian, Air Terjun Parangkikis Sumber : Google Earth

#### 4. Alat dan Bahan Penelitian

Beberepa peralatan yang digunakan dalam pengukuran abiotik dan pencuplikan yang digunakan dalam penelitian ini, tercantum pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Daftar Alat dan Bahan yang Digunakan

No	Nama Alat dan Bahan	Jumlah
1	Alat tulis	1 set
2	Hygrometer	1 buah
4	Kamera	1 buah
5	Pisau	1 buah
9	Altimeter	1 buah
10	Ph meter	1 buah
11	Plastik untuk sampel	1 pack
12	Mikroskop Olympus	1 buah

## 5. Teknik Analisis Data

### a) Keabsahan data

#### 1) Identifikasi dari berbagai sumber

Temuan atau data dalam penelitian kualitatif dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Kebenaran realitas dalam penelitian kualitatif tidak bersifat tunggal tetapi jamak dan tergantung pada kemampuan peneliti mengkonstruksi fenomena yang

diamati, serta dibentuk dalam diri seseorang sebagai hasil proses mental tiap individu dengan latar belakangnya.

Teknik pengecekan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pengecekan kecukupan referensi yang digunakan, dan konfirmasi dengan ahli. Sumber data dalam penelitian sebagian besar berasal dari sumber primer, yaitu sumber data yang didapatkan secara langsung saat penelitian. Sumber data tersebut berupa hasil inventarisasi tumbuhan lumut.

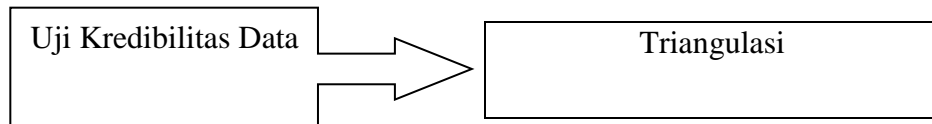
Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan lima cara, yaitu observasi, inventarisasi, identifikasi dan kajian dokumen, dan kuesioner atau angket. Responden wawancara adalah pemandu wisata setempat, sedangkan responden kuesioner adalah dosen dan mahasiswa Pendidikan Biologi IAIN Tulungagung yang sedang atau telah mengambil mata kuliah Keanekaragaman Hayati.

Referensi yang digunakan dalam penelitian berupa sumber-sumber yang relevan untuk menunjang penelitian. Referensi-referensi tersebut merupakan referensi lokal dan asing yang berbentuk buku materi, buku pedoman, buku identifikasi, jurnal, skripsi, dan *website* yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.

## 2) Uji Kredibilitas

Pada dasarnya dalam penelitian deskriptif belum ada teknik yang baku dalam menganalisa data, oleh sebab itu ketajaman melihat data oleh peneliti serta kekayaan pengalaman dan pengetahuan harus dimiliki

oleh peneliti. Dalam menguji keabsahan data dalam penelitian ini meliputi uji kredibilitas. Cara pengujian kredibilitas data dalam penelitian kualitatif ditunjukkan pada gambar berikut:



### **Bagan 3.1 Kredibilitas Data dalam Penelitian Kualitatif**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik triangulasi dalam menguji kredibilitas data. Triangulasi merupakan pengujian keabsahan data yang diperoleh dari berbagai sumber, berbagai metode, dan berbagai waktu. Oleh karena itu terdapat teknik pengujian keabsahan data melalui triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh kepada beberapa sumber. Pertama kita cek terlebih dahulu kepada Dosen yang bersangkutan. Apakah data tersebut benar atau tidak, Dengan demikian data yang diperoleh dideskripsikan, dikategorikan, mana pandangan yang sama, mana yang berbeda serta mana yang spesifik dari sumber tersebut. Data yang telah dianalisis sampai menghasilkan suatu kesimpulan selanjutnya dimintakan kesepakatan pada sumber data tadi.

Triangulasi metode untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek pada sumber yang sama tetapi dengan teknik berbeda. Misalnya data yang diperoleh melalui Kajian sumber bacaan terkait penelitian kemudian dicek dengan data hasil observasi atau

pengambilan sampel. Bila menghasilkan data berbeda, peneliti melakukan diskusi lebih lanjut dengan dosen yang bersangkutan untuk mendapatkan data yang dianggap benar atau mungkin semuanya benar karena setiap dosen memiliki sudut pandang yang berbeda. Sumber dalam penelitian ini adalah Dosen Tadris Biologi dan Pustaka atau bahan bacaan maupun handbook terkait dengan penelitian. Untuk menguji kredibilitas data dari hasil pengumpulan data catatan lapangan, observasi, wawancara, dan dokumentasi tersebut, dalam penelitian ini digunakan teknik triangulasi dengan sumber. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain.

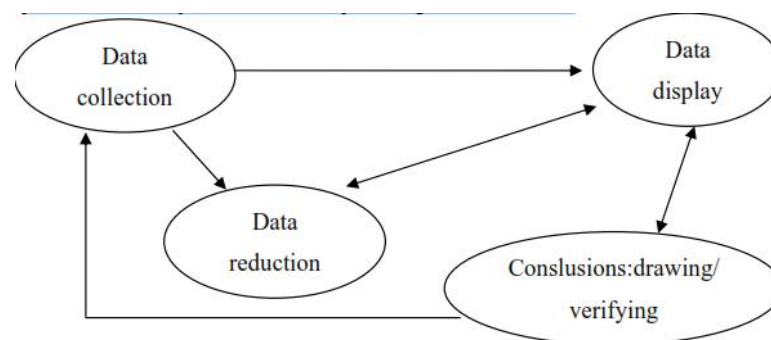
Dalam penelitian ini triangulasi dilakukan dengan membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan dari hasil observasi, dan dokumentasi. Hasil observasi diperoleh dari lembar observasi, dan hasil dokumentasi diperoleh foto-foto pelaksanaan pengambilan sampel. Data terkuat adalah data yang diperoleh dari hasil observasi dan pengambilan sampel.

#### **b) Analisis Data**

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah difahami, dan temuannya dapat



diinformasikan kepada orang lain.<sup>49</sup> Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain. Hasil dari observasi yang dilakukan peneliti terhadap jenis-jenis lumut yang ada di kawasan air terjun harus disimpulkan dengan bahasa yang baik agar mudah dipahami orang lain. Kemudian data yang diperoleh dari dokumentasi juga disusun dengan rapi dan diberi keterangan agar pembaca lebih paham dan mengerti. Setelah data-data tersebut dibaca, ditelaah, dan dipelajari maka dilakukan reduksi data, langkah selanjutnya ialah penyajian data, dan terakhir mengadakan kesimpulan atau verifikasi. Analisis data pada penelitian ini dapat dilukiskan seperti bagan dibawah ini.



**Bagan. 3.2 Data Colection**

*Data Collection* atau pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan observasi, dan dokumentasi mengenai lumut yang ada di

<sup>49</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R n D)*, Bandung : Penerbit Alfabet. 2011. Hal.334

kawasan air terjun parangkikis. Setelah data dikumpulkan kemudian data di reduksi.

Reduksi data adalah proses analisis untuk memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, mengabstraksikan serta mentransformasikan data yang muncul dari catatan lapangan dan observasi. Mereduksi data berarti membuat rangkuman, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan pola, serta membuang yang dianggap tidak perlu. Dalam observasi ini difokuskan pada inventarisasi lumut yang ada di lokasi penelitian. Peneliti juga mengamati bagaimana kondisi habitat lumut tersebut. Data yang diambil harus benar-benar sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Dengan demikian, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya serta mencari data tambahan jika diperlukan. Semakin lama peneliti berada di lapangan, jumlah data akan semakin banyak, semakin kompleks dan rumit, untuk itulah diperlukan reduksi data sehingga data tidak bertumpuk dan mempersulit analisis selanjutnya.

Setelah data direduksi, langkah analisis selanjutnya adalah penyajian data (*Data Display*) Penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga makin mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian naratif, bagan, hubungan antar kategori, diagram alur (*flow chart*), dan lain sejenisnya. Data dalam penelitian ini akan disajikan

dalam bentuk uraian naratif. Apabila data sudah lengkap, maka disusun dan dirancang dalam bentuk uraian agar lebih jelas dan dapat dipahami oleh orang lain. Penyajian data dalam bentuk-bentuk tersebut akan memudahkan peneliti memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya. Pada tahap akhir data di verifikasi atau data ditarik kesimpulannya.

## **6. Tahap-tahap Penelitian**

### **a) Menentukan Lokasi**

Penelitian ini merupakan analisis deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memberikan informasi tentang spesies lumut yang ditemukan di kawasan Air Terjun Parangkikis, Desa Gambiran, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung sebelum pengumpulan data terlebih dahulu ditentukan lokasi pengambilan. Lokasi penelitian ini yaitu sekitar kawasan Air Terjun Parangkikis.

### **b) Pengambilan Sampel**

Sampel diambil dari lokasi yang ditentukan baik itu lumut yang menempel di pohon, di batu dan di batu. Lumut yang diperoleh dari lokasi kemudian diambil dengan menggunakan pisau atau alat pengcongkel, baik fase gametofit maupun fase sporofitnya. Hal ini untuk keperluan dan data identifikasi yang jelas. Selanjutnya lumut dimasukkan ke dalam plastik spesimen secara terpisah dari setiap jenis yang ditemukan. Disamping mendata spesimen lumut yang ditemukan, juga

mencatat habitat aslinya, membuat foto sebagai dokumentasi penelitian.

Selanjutnya melakukan identifikasi dengan kunci identifikasi.

### c) Identifikasi Lumut

Sampel lumut yang ditemukan diidentifikasi yakni melihat ciri-ciri morfologinya. Identifikasi dilakukan melalui 2 tahap yaitu identifikasi melalui mikroskop dan identifikasi dari berbagai sumber.

#### 1) Identifikasi dengan mikroskop

Pada proses ini identifikasi dilakukan untuk mengetahui bentuk morfologi tumbuhan lumut. Karena tumbuhan lumut adalah tumbuhan yang kecil jadi untuk memperjelas gambar beberapa bagian-bagiannya diamati melalui mikroskop. Proses identifikasi pada tahap ini dilakukan di Laboratorium Biologi Gedung Laboratorium lantai 3.

#### 2) Identifikasi dari berbagai sumber

Identifikasi Sampel lumut yang ditemukan diidentifikasi yakni melihat ciri-ciri morfologinya. Sebelum identifikasi morfologi lumut terlebih dahulu dilakukan dengan mengambil gambar (*picture*) sampel menggunakan kamera *microfokus riccoh*. Selanjutnya proses identifikasi spesies menggunakan kunci identifikasi dan pustaka yang sesuai, yaitu *The Biodiversity of a New England Woodlot Series: Mosses and Liverworts, Lecture On Moss For The BIOTROP Workshop (Benito C. Tan), Guide To The Liverworts and Hornworts of Java (S. Robbert Gradstein), Ebook Lab 12: Bryophytes: (Mosses And Liverworts And Hornworts), Mosses and Liverworts of the*

*Western Ghats, India A Picture Book, Volume No. 14 (Jan-Peter Frahm, 2013), Hand Book of Mosses of The Iberian Peninsula and The Balearic Island, serta menggunakan beberapa situs seperti IT IS CATALOGUE OF LIFE, EFLORAS, INATURALIST, INTRODUCTION TO BRYOPHYTES dan GBIF.*

## **B. Rumusan Masalah 2 (Penelitian RnD)**

### **1. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*Analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran.<sup>50</sup> Peneliti memodifikasi model pengembangan sesuai dengan kebutuhan.

#### **a) Tahap Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini dilakukan untuk menentukan produk yang dikembangkan. Peneliti dalam hal ini menggunakan analisis kebutuhan berupa angket yang disebar ke mahasiswa jurusan tadris biologi, hal ini berguna untuk mengetahui apakah produk yang akan dibuat nantinya dibutuhkan oleh mahasiswa atau tidak. Belum banyak Media cetak yang memaparkan keaneragaman lumut, serta semakin lama kebutuhan

---

<sup>50</sup><http://staffnew.uny.ac.id/upload/131808329/pengabdian/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf> (Diakses pada tanggal 18,Mei,2019 jam 17.30)

mengenai referensi beberapa ilmu pengetahuan semakin berkembang terutama mengenai tumbuhan tingkat rendah yang belum banyak dikaji. Alam sekitar juga perlu mendapatkan perhatian dalam hal kondisi lingkungannya apakah tingkat kealamiannya masih terjaga atau sudah tercemar. Berdasarkan beberapa alasan diatas memungkinkan disajikan sumber belajar yang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai bahan rujukan. Sumber belajar yang akan disajikan oleh peneliti dalam bentuk Ensiklopedia yang didalamnya terdapat berbagai macam gambar mengenai tumbuhan lumut yang ada di lokasi penelitian serta penjelasan secara ringkas.

Berikut angket analisis kebutuhan yang diberikan kepada mahasiswa tadris biologi:

### **ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN**

#### **SUMBER BELAJAR MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

##### **Petunjuk:**

1. Bacalah pertanyaan dibawah ini dengan cermat dan jawablah dengan memberikan tanda centang (√) sesuai dengan pendapatmu dan uraikan jika ada jawaban yang perlu dijelaskan.
2. Pertimbangkan setiap jawaban anda.

##### **IDENTITAS RESPONDEN**

**Nama** :

**Kelas** :

**Instansi** :

1. Apakah anda mengetahui tentang keanekaragaman hayati?

Ya

Tidak

Apabila Ya, uraikan jawaban anda:

---

---

---

2. Selain modul dan buku teks, apakah anda menggunakan sumber belajar lain untuk belajar mengenai keanekaragaman hayati?

Ya

Tidak

Apabila Ya, sumber belajar apa yang anda gunakan?

---

---

---

3. Apakah anda mengetahui kelompok Bryophyta atau tumbuhan lumut?

Ya

Tidak

Apabila Ya, uraikan kelompok apa saja yang anda ketahui?

---

---

---

4. Apakah anda mengetahui lebih dalam mengenai jenis-jenis tumbuhan lumut?

Ya

Tidak

Apabila Ya, uraikan jenis-jenis lumut apa saja yang anda ketahui?

---

---

---

5. Apakah anda mengetahui pemanfaatan tumbuhan lumut dalam kehidupan sehari-hari?

Ya

Tidak

Apabila Ya, uraikan pendapat anda?

---



---



---

6. Apakah dosen anda menggunakan sumber belajar yang dapat membantu anda dalam mengenal keanekaragaman tumbuhan lumut?

Ya  Tidak

Apabila Ya, apa saja sumber belajar tersebut?

---



---



---

7. Apakah anda mengetahui sumber belajar berupa Ensiklopedia?

Ya  Tidak

Apabila Ya, uraikan pendapat anda mengenai Ensiklopedia?

---



---



---

8. Apakah anda menyukai sumber belajar berupa ensiklopedia yang disajikan dalam bentuk soft file atau hard file?

Soft File  Hard File

Uraikan alasan anda?

---



---



---

9. Jika anda lebih menyukai soft file, jenis file apa yang anda sukai? gambar, pdf, word, dll?

Gambar  Pdf  Word  Dll

Uraikan alasan anda?

---



---



- 
10. Jika anda memilih hard file, jenis kertas apa yang anda sukai? kertas buram, kertas majalah, kertas folio, dll?

Kertas Buram     Majalah     Folio     Dll

Uraikan alasan anda?

---



---



---

11. Apakah anda menyukai tampilan ensiklopedia yang bergambar dan berwarna?

Ya                                   Tidak

Apabila Ya, uraikan alasan anda?

---



---



---

12. Apakah anda menyukai tampilan ensiklopedia dengan tulisan yang diperkaya atau gambar yang diperkaya?

Tulisan diperkaya                   Gambar diperkaya

Uraikan alasan anda?

---



---



---

13. Apakah anda menyukai tampilan sumber belajar dengan variasi font yang berbeda ?

Ya     Tidak

Apabila Ya, uraikan jenis font yang kalian sukai?

---



---



---

14. Anda lebih menyukai desain ensiklopedia ini dalam tampilan kotak, bulat, segitiga, dll?

Kotak       Bulat       Segitiga       Dll

Uraikan alasan anda?

---

---

---

15. Apakah anda setuju jika ada buku ensiklopedia yang membahas mengenai tumbuhan lumut?

Ya                                       Tidak

## **b) Tahap Perancangan (*Design*)**

### **1) Menyusun Instrumen Penilaian Kualitas Sumber Belajar**

Instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas sumber belajar adalah angket yang berisi penilaian terhadap sumber belajar berupa Ensiklopedia Tumbuhan Lumut. Dalam tahap ini peneliti membuat kisi-kisi instrument angket penilaian produk. Instrument penilaian produk dari penelitian ini berupa angket daftar isian (*check list*) untuk ahli materi dan ahli media. instrumen penilaian produk dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen Tadris Biologi IAIN Tulungagung.

Berikut angket yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat validitas produk:

## a) Angket validasi ahli materi

No.	BUTIR	ALTERNATIF JAWABAN				
		SK	K	C	B	SB
<b>I. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>						
<b>A. Cakupan Materi</b>						
1.	Keluasaan Materi					
2.	Kedalaman Materi					
<b>B. Akurasi (kebanaran dan ketepatan) bahan ensiklopedia</b>						
3.	Akurasi fakta					
4.	Akurasi bahan ensiklopedia					
5.	Akurasi prosedur atau metode					
6.	Akurasi penulisan istilah-istilah biologi					
7.	Keterkaitan antara konsep dan aplikasi biologi dengan ensiklopedia					
<b>C. Kemutakhiran</b>						
8.	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan					
<b>II. KOMPONEN PENYAJIAN</b>						
<b>D. Teknik Penyajian</b>						
9.	Keseluruhan penyajian materi dilakukan secara logis dan sistematis					
10.	Hubungan antara bahan ensiklopedia dengan fakta dan dengan konsep					
<b>E. Penyajian Materi Ensiklopedia</b>						
11.	Penyajian materi dilengkapi dengan ilustrasi gambar yang sesuai dengan pembahasannya					
12.	Penyajian materi mengacu pada materi kebiologian					
13.	Terdapat keterjalinan komunikasi interaktif dalam					

	penyajian materi ensiklopedia					
<b>Jumlah</b>						
<b>Jumlah x skala</b>						
<b>Toyal Penilaian</b>						
<b>Rerata penilaian</b>						
<b>Kesimpulan Penilaian</b>						

**b) Angket ahli media**

No.	BUTIR	ALTERNATIF				
		JAWABAN				
		SK	K	C	B	SB
<b>III. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>						
<b>A. Cakupan Materi</b>						
1.	Organisasi materi sistematis, logis dan jelas					
2.	Penyajian Ensiklopedia lengkap sesuai daftar isi					
<b>B. Desain</b>						
3.	Layout dan tata letak teks					
4.	Tampilan, ukuran, dan kefokusn gambar					
5.	Proporsi dan komposisi warna					
6.	Penyajian foto dan gambar					
7.	Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi					
8.	Kesesuaian konsep dengan judul, gambar, dan keterangan gambar dalam Ensiklopedia					
<b>C. Tampilan Fisik</b>						

9.	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf / font yang digunakan					
10.	Efisiensi peletakan teks dalam lembar halaman					
11.	Kualitas hasil percetakan dan penjilidan					
12.	Konsistensi desain, format, pengorganisasian, dan daya tarik Ensiklopedia Tumbuhan Lumut					
13.	Kualitas kertas dan ukuran					
<b>Jumlah</b>						
<b>Jumlah x skala</b>						
<b>Toyol Penilaian</b>						
<b>Rerata penilaian</b>						
<b>Kesimpulan Penilaian</b>						

## 2) Perancangan Produk (*Storyboard*)

Proses perancangan produk sumber belajar Ensiklopedia Tumbuhan Lumut perlu adanya sketsa rancangan yang digunakan untuk menggambarkan pembuatan sumber belajar. Sketsa tersebut dibentuk dalam sebuah *Storyboard*. *Storyboard* adalah rancangan untuk mendeskripsikan fungsi-fungsi yang digunakan.

### **3) Penyusunan Materi**

Pada tahap ini dikemukakan dasar pemilihan materi Keanekaragaman Hayati. Keanekaragaman Hayati dipilih karena sesuai dengan kompetensi yang dimiliki peneliti serta tumbuhan lumut masih tergolong ke dalam sub materi Keanekaragaman Hayati. Selain itu, ketika peneliti berada di lapangan belajar Keanekaragaman Hayati, banyak pendidik dan peserta didik yang menemukan kesulitan dalam proses pembelajaran dikarenakan kurangnya sumber belajar mengenai lumut sendiri.

### **4) Pengumpulan Gambar**

Pengumpulan gambar merupakan langkah untuk menunjang kemenarikan sumber belajar Ensiklopedia Tumbuhan Lumut. Dengan adanya berbagai variasi gambar yang disajikan tentunya akan memberikan warna atau nilai tersendiri dari bahan ajar tersebut.

## **c) Tahap Pengembangan (*Development*)**

### **1) Membuat Produk Bahan Ajar Berupa Ensiklopedia Tumbuhan Lumut**

Pada tahap ini produk sumber belajar dibuat sesuai format yang sudah ditentukan di dalam *Story Board* sebelumnya.

### **2) Validasi Ahli Materi dan Ahli Media**

Proses Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasilnya berupa saran, komentar dan masukan yang dapat digunakan sebagai

dasar untuk melakukan analisis dan revisi terhadap sumber belajar yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan uji coba tampilan produk pada mahasiswa.

## **2. Sumber Data**

Pada penelitian pengembangan ini subyeknya adalah Mahasiswa Tadris Biologi Institut Agama Islam Tulungagung, ahli materi, ahli media dan obyek penelitiannya adalah sumber belajar Ensiklopedia Tumbuhan Lumut.

## **3. Teknik Pengumpulan Data**

### **a) Jenis Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup data kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

- 1) Data kualitatif merupakan data tentang proses pengembangan sumber belajar berupa kritik dan saran dari mahasiswa, ahli materi dan ahli media.
- 2) Data kuantitatif merupakan data pokok dalam penelitian yang berupa data penilaian kelayakan tentang sumber belajar dari data ahli materi, dan ahli media mengenai produk yang telah dikembangkan.

### **b) Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket. Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

responden untuk dijawabnya. Angket digunakan untuk mengukur kualitas Media Pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen angket pada penelitian *Research and Development* ini digunakan untuk memperoleh data dari mahasiswa, ahli media dan ahli materi sebagai bahan mengevaluasi sumber belajar yang dikembangkan. Angket digunakan untuk mengetahui kualitas dari Ensiklopedia Tumbuhan Lumut sebagai sumber belajar dilihat dari berbagai aspek yaitu aspek relevansi materi, susunan materi, evaluasi, bahasa, dan tampilan.

Instrumen kelayakan bahan ajar Ensiklopedia Tumbuhan Lumut menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban : sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Agar diperoleh data kuantitatif, maka setiap alternatif jawaban diberi skor yakni sangat baik = 5, baik = 4, cukup = 3, kurang = 2 dan sangat kurang = 1.<sup>51</sup>

#### **4. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media serta uji coba lapangan berdasarkan lembar angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Untuk menganalisis data tentang kelayakan sumber belajar ensiklopedia tumbuhan lumut dilakukan langkah-langkah berikut:

---

<sup>51</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R n D)*, Bandung : Penerbit Alfabet. 2011. Hal. 93



### a. Teknik Penilaian Produk

#### 1) Data Proses Pengembangan Produk

Data proses pengembangan produk merupakan data deskriptif. Data tersebut diperoleh dari mahasiswa, ahli materi dan ahli media berupa koreksi dan masukan. Koreksi dan masukan tersebut digunakan sebagai acuan revisi produk.

#### 2) Data Penilaian Kelayakan Produk Oleh Ahli

Data penilaian kualitas produk diperoleh dari hasil isian angket oleh ahli media dan ahli materi kemudian di analisis menggunakan skala *likert*. Penskoran pada analisis data instrument validasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Penskoran analisis hasil instrument validasi

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (SK)	1

I. Menghitung nilai rerata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad \text{Keterangan: } \bar{X} = \text{skor rata-rata, } \sum X = \text{jumlah}$$

skor,  $N$  = jumlah subjek uji coba

II. Menjumlahkan rerata skor tiap aspek

III. Mengorientasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek

dengan menggunakan rumus konversi skor skala 5 berikut:

Tabel 3.3. Rumus Konversi Jumlah Rerata Skor pada Skala Lima

Skor	Rumus	Nilai	Klasifikasi
5	$\bar{X} > \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	A	Sangat Baik
4	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	B	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i$	C	Cukup
2	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$	D	Kurang
1	$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$	E	Sangat Kurang

Keterangan:

Skor Maksimal = 5

Skor Minimal = 1

Skor Maksimal Ideal = jumlah indikator x skor tertinggi

Skor Minimal Ideal = Jumlah indikator x skor rendah

$\bar{X}$  = Skor yang diperoleh

$\bar{X}_i$  =  $\frac{1}{2}$  (Skor maks ideal+skor min ideal)<sup>52</sup>

Rerata Ideal ( $X_i$ ) =  $\frac{1}{2}$  (5+1)

<sup>52</sup> Eko Putro Widyoko. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2011. Hal. 245

$$= 3$$

$$\text{SBi} = 1/6 (5-1)$$

$$= 0,64$$

$$\text{Kategori Sangat Baik} = X > X_i + 1,8 \text{ SBi}$$

$$= X > 3 + (1,8 \times 0,64)$$

$$= X > 3 + 1,14$$

$$= X > 4,1$$

$$\text{Kategori Baik} = X_i + 0,6 \text{ SBi} < X < X_i + 1,8 \text{ SBi}$$

$$= 3 + (0,6 \times 0,64) < X < 3 + (1,8 \times 0,64)$$

$$= 3 + 0,37 < X < 3 + 1,14$$

$$= 3,37 < X \leq 4,14$$

$$\text{Kategori Cukup Baik} = X_i - 0,6 \text{ SBi} < X < X_i + 0,6 \text{ SBi}$$

$$= 3 - (0,6 \times 0,64) < X < 3 + (0,6 \times 0,64)$$

$$= 3 - 0,37 < X \leq 3 + 0,37$$

$$= 2,63 < X \leq 3,4$$

$$\text{Kategori Kurang baik} = X_i - 1,8 \text{ SBi} < X < X_i - 0,6 \text{ SBi}$$

$$= 3 - (1,8 \times 0,64) < X < 3 + (0,6 \times 0,64)$$

$$= 3 - 1,14 < X \leq 3 - 0,37$$

$$= 1,86 < X \leq 2,63$$

$$\text{Kategori Sangat Kurang} = X \leq X_i - 1,88 \text{ SBi}$$

$$= X \leq 3 - (1,8 \times 0,64)$$

$$= X \leq 3 - 1,14$$

$$= X \leq 1,86$$

Tabel 3.4 Pedoman Konversi Skor Hasil Penilaian ke dalam Kriteria

Skor	Rumus	Kriteria	Keterangan
5	$X > 4,1$	A	Sangat Baik
4	$3,4 < X \leq 4,1$	B	Baik
3	$2,6 < X \leq 3,4$	C	Cukup
2	$1,8 < X \leq 2,6$	D	Kurang Baik
1	$X \leq 1,8$	E	Sangat Kurang

Rumus presentase yang digunakan adalah, sabagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase validasi per aspek

$\sum x$  = Jumlah jawaban responden per aspek

$\sum x_i$  = Jumlah nilai ideal per aspek

Dan rumus presentase rata-rata nilai untuk semua aspek, rumus yang digunakan adalah:

$$\bar{p} = \frac{\Sigma P_{\text{Total}}}{n}$$

Keterangan :

$\bar{p}$  = Persentase validasi rata-rata

$\Sigma P_{\text{Total}}$  = Jumlah persentase total semua aspek

n = Banyak Aspek

Hasil yang diperoleh di inprestasikan dengan menggunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Hasil Validasi

Kriteria	Range presentase
Sangat rendah	0%-20%
Rendah	21-40%
Sedang	41%-60%
Tinggi	61%-80%
Sangat Tinggi	81%-100%

Dari tabel kriteria interpretasi hasil validasi diatas, maka kriteria kevalidan dapat dijelaskan sebagai berikut:<sup>53</sup>

- a) Kualifikasi tinggi, maka perlu dilakukan revisi kecil sesuai dengan saran validator dan tidak perlu dilakukan validasi kembali;

<sup>53</sup>Khasan, Dafik, Hobri. *Pengembangan Instrumen Metodologi Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h.34

- b) Kualifikasi sedang, maka perlu dilakukan revisi besar dan tidak perlu dilakukan validasi kembali;
- c) Kualifikasi rendah atau sangat rendah, maka perlu dilakukan revisi besar dan perlu dilakukan validasi kembali.