

### BAB III METODELOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Rancangan Penelitian

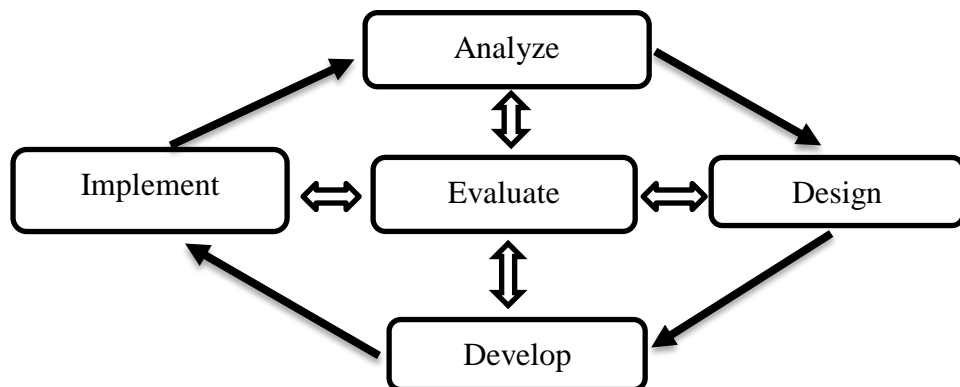
Metode dan rancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau penelitian *Research and Development (R&D)*. Sugiyono (2016:407) mengemukakan bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

##### 2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model pengembangan Robert Maribe Brach dengan model ADDIE yang merupakan kepanjangan dari (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*) dalam (Sugiyono 2015:38) menyatakan bahwa Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan media *Booklet* berdasarkan konsep model ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Model ADDIE dan Tahapannya

(Modifikasi Matsun 2019:30-40 )

## B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan dan subjek uji coba produk. Pembagian subjek ini adalah sebagai berikut :

### 1. Subjek Pengembangan

Subjek pengembangan dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Adapun produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut sebagai sumber belajar, dan validator dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media. Ahli materi pada penelitian ini adalah pakar yang menilai tentang kesesuaian materi yang terdapat dalam *booklet*. Sedangkan ahli media pada penelitian ini adalah ahli yang menilai *booklet* sebagai media pembelajaran. Adapun ahli media dan materi dalam penelitian ini terdiri dari 3 orang ahli yaitu 2 dosen IKIP-PGRI Pontianak Prodi Biologi dan 1 guru mata pelajaran biologi.

### 2. Subjek Uji Coba Produk

Subjek penelitian media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut ini adalah SMAN 1 Jagoi Babang ada pun sampel pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA. Pemilihan peserta didik dalam uji coba ini menggunakan teknik *Sampling Jenuh*, menurut Sugiyono (2019) teknik *Sampling Jenuh* adalah teknik pemilihan sampel apabila semua anggota populasi dijadikan sampel dalam penelitian. Peneliti memilih menggunakan teknik *Sampling Jenuh*, karena kelas X IPA SMAN 1 Jagoi Babang hanya berjumlah satu kelas dari total populasi kelas X IPA dengan jumlah peserta didik dalam kelas tersebut adalah 20 orang.

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian, adapun 5 tahapan model pengembangan ADDIE dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Analisis

Tahap analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada dilapangan sehingga dapat membantu mengembangkan sebuah media pembelajaran. Adapun dalam tahap analisis, yaitu melakukan mengidentifikasi masalah (kebutuhan), *needs assessment* (analisis kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*).

##### a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilaksanakan untuk memperoleh informasi seperti karakteristik siswa, permasalahan yang dihadapi siswa selama pembelajaran melalui wawancara bersama guru biologi kelas X IPA serta penentuan materi yang akan diambil.

##### b. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis media pembelajaran sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta ketersediaan media yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini ditentukan pengembangan media pembelajaran untuk membantu peserta didik.

##### a. Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi solusi dari masalah yang dihadapi oleh siswa yang sudah ditemukan sebelumnya. Pada tahap ini ditentukan solusi atas permasalahan yang terjadi.

#### 2. Tahap Desain

Tujuan dari tahap perancangan ini adalah merancang media pembelajaran secara spesifik dan realistis yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Tahap yang harus diikuti dalam perancangan media pembelajaran antara lain:

##### a. Mengkaji penyesuaian materi

Penyesuaian materi pembelajaran untuk menunjang ketercapaian SD dan KD dan memiliki sumber-sumber bahan ajar. Dalam tahap ini dikemukakan alasan dari pemilihan materi pembelajaran yaitu sub materi *Bryophyta* dipilih karena didapatkan informasi dari guru biologi kelas X IPA SMAN 1 Jagoi Babang menyatakan bahwa kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran dan guru masih kebanyakan menggunakan metode ceramah dalam mengajar. Guru menyapaikan bahwa siswa yang nilainya dibawah KKM pada sub materi *Bryophyta* mencapai 96% dengan nilai rata-rata ulangan 58,9. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti akan memanfaatkan tumbuhan lumut di hutan kawasan wisata Gunung Adan dusun Belida, Desa Sekida, Kecamatan Jagoi Babang, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat sebagai sumber belajar bagi peserta didik.

b. Inventarisasi Tumbuhan Lumut

Pada tahap ini peneliti akan melakukan beberapa tahapan yaitu : (1) Survei lokasi tumbuhan lumut (*Bryophyta*) di daerah sekitar hutan kawasan Wisata Gunung Adan, (2) Pengambilan sampel menggunakan metode jelajah (*cruise method*) dengan menjelajah setiap sudut suatu lokasi yang dapat mewakili tipe-tipe ekosistem ataupun vegetasi di kawasan yang diteliti. Pengambilan sampel didasarkan atas perbedaan morfologinya. Pengambilan sampel dibagi menjadi 2 titik yaitu area parkir, dan jalan setapak menuju puncak gunung, penelusuran pada jalan setapak dibatasi 2 m ke arah samping dan 2,5 m ke arah atas jika ditemukan tumbuhan lumut, luas keseluruhan lokasi penelitian seluas 200 meter, (3) Sampel tumbuhan lumut yang ditemukan difoto dengan menggunakan kamera *Handphone* sebagai bukti dokumentasi pribadi dan kepentingan identifikasi, (4) Mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan lumut dengan mengelompokkan tumbuhan lumut kedalam kelas berdasarkan hasil identifikasi ciri-ciri tumbuhan lumut (*Bryophyta*) menggunakan aplikasi *Picture This* dan menggunakan referensi dari berbagai sumber lainnya dengan memberi hasil dokumentasi berupa foto dan gambar

sehingga dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut.

Untuk lebih jelasnya lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar maps berikut:



Gambar 3.2 Lokasi Gunung Adan

Keterangan:

A: Area parkir

B: Jalan setapak lokasi penelitian sepanjang 200 meter

c. Pembuatan Desain Media Pembelajaran.

Proses pembuatan produk dimulai dengan mendata hasil dokumentasi tumbuhan lumut yang akan dijadikan sampel untuk mewakili total populasi tumbuhan lumut yang ada di hutan kawasan wisata Gunung Adan. Pada tahap ini akan dilaksanakan penyusunan karakter media *booklet*, menggunakan jenis huruf yang tidak membosankan dalam membacanya, tata letak gambar dan motif dibuat beragam berdasarkan imajinasi penulis.

d. Pembuatan Soal dan Kunci Jawaban.

Pembahasan yang akan dimuat dalam pembuatan soal ini adalah sub materi *Bryophyta* atau tumbuhan lumut. Pembuatan soal dirangkai dari berbagai referensi yang sesuai dengan KI dan KD Kurikulum 2013 yang harus dicapai oleh siswa.

### 3. Tahap Development

Pada tahap development bertujuan untuk menghasilkan *booklet* sebagai media pembelajaran yang sudah direvisi .beberapa tahapan dalam pengembangan yaitu:

#### a. Pembuatan media.

Pembuatan media *booklet* menggunakan aplikasi Canva dengan menambahkan beberapa gambar tumbuhan lumut dari sumber internet dan gambar tumbuhan lumut dari hasil dokumentasi pribadi serta fitur-fitur menarik lainnya dari internet.

#### b. Validasi

Pada tahap validasi diperlukan 2 orang dosen dan 1 orang guru sebagai validasi ahli media dan validasi materi . Hasil validasi berupa komentar, saran dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap media yang dikembangkan.

#### c. Revisi

Media direvisi berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media.

### 4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi mengembangkan prosedur pembelajaran yang dapat diimplementasikan bagi guru dan siswa. Guru melakukan implementasi kurikulum termasuk hasil, metode penyajian pembelajaran, dan prosedur penilaian. Implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Pada tahap ini semua yang telah dikembangkan dipasang dan dikendalikan sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan.

Setelah media dinyatakan valid, media kemudian akan diuji coba kepada siswa kelas X IPA SMAN 1 Jagoi Babang pada proses pembelajaran, setelah melaksanakan proses pembelajaran siswa akan diberi soal *postes* untuk mengetahui bagaimana pemahaman siswa pada saat pembelajaran menggunakan media. Kemudian diakhir kegiatan guru biologi kelas X IPA SMAN 1 Jagoi Babang dan siswa kelas X IPA diberi angket respon mengenai penggunaan media tersebut.

#### 5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi pada penelitian ini adalah untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut (*bryophyta*) dalam sistem pembelajaran telah berhasil atau tidak, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sehingga diberikan *posttes* guna untuk mengetahui keefektifan *booklet* sebagai media pembelajaran pada materi tumbuhan lumut (*bryophyta*). Dari hasil keefektifan dan kepraktisan dilakukan evaluasi pada media yang dikembangkan. Evaluasi terhadap media telah dilakukan pada setiap tahapan pengembangan oleh peneliti berdasarkan saran dari pembimbing dan validator agar produk yang dikembangkan dapat menjadi lebih baik.

### D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

#### 1. Teknik pengumpulan data

Menurut Hamzah (2020:105), teknik pengumpulan data merupakan teknik yang dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian agar memperoleh data yang valid dan kesimpulan yang valid. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### a. Teknik Komunikasi Langsung

Pada penelitian ini, tujuan komunikasi langsung adalah untuk mengetahui permasalahan yang ada disekolah dengan mewawancarai guru mata pelajaran biologi.

##### b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung berbantuan media atau menggunakan perantara. Pengumpulan data melalui teknik komunikasi tidak langsung ini bertujuan untuk melihat kevalidan dan kepraktisan terhadap media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut sebagai sumber belajar yang dikembangkan . dalam penelitian ini, kevalidan media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut menggunakan lembar validasi ahli media dan ahli materi, sedangkan kepraktisan terhadap media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut menggunakan angket respon siswa dan guru. Hamzah (2020:107) menyatakan bahwa angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian.

c. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran adalah proses pencarian atau penentuan nilai kuantitatif terhadap sesuatu yang telah mencapai karakteristik tertentu. Dalam proses pengukuran harus menggunakan alat ukur standar yang memiliki validitas dan reliabilitas tinggi berupa tes maupun non tes ( Haryanto, 2020:9). Pada penelitian ini, tujuan dari teknik pengukuran yaitu untuk mengetahui keefektifan *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut yang dikembangkan. Adapun teknik pengukuran yang digunakan adalah menggunakan data hasil pengerjaan soal pilihan ganda *posttest*.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa :

a. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi media *booklet* oleh validator ahli. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan media *booklet*. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah lembar validasi ahli media dan materi, lembar validasi



soal tentang tumbuhan lumut (*Bryophyta*), dan lembar validasi angket respon guru dan siswa. Lembar validasi media *booklet* menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik (Hamzah, 2020:98).

b. Angket (kuesioner)

Pengumpulan data melalui angket dilakukan dengan memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (Lestari dan Yudhanegara, 2018:237). Angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon siswa dan angket respon guru terhadap media pembelajaran *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut. Angket respon diisi oleh guru biologi dan siswa kelas X IPA. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* yang terdiri dari lima skala penilaian, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

c. Tes

Tes adalah alat ukur yang mempunyai standar obyektif, sehingga dapat dipergunakan secara meluas, serta betul-betul dapat dipergunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis tau tingkah laku individu (Sudaryono dkk.,2013:40). Adapun tes yang dimaksud pada penelitian ini adalah tes pilihan ganda materi tumbuhan lumut (*Bryophyta*) sebanyak 20 soal. Tes tersebut akan dilaksanakan diakhir pembelajaran melalui *posttest*.

1) Validasi Isi

Menurut Sudaryono dkk (2013:105) validasi isi adalah validasi yang didapat setelah melakukan analisis, pengujian terhadap isi yang terdapat dalam tes hasil belajar tersebut. Validasi isi dilihat dari tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar. Isinya telah dapat mewakili secara respresentatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan.

2) Validasi Empiris

Validasi empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis kolerasi. (Arikunto, 2012:18) menyatakan sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila suatu diuji dari pengalaman. Dengan demikian, agar instrumen tes berupa soal butir dikolomi dengan skor butir soal 0 atau 1 yang digunakan dapat valid, maka dilakukan validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *point biserial* yaitu:

$$r_{pbsi} = \sqrt{\frac{Mp - Mt}{Sdt} \frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$r_{pbsi}$  = Koefisien korelasi *point biserial*

$Mp$  = Skor rata-rata hitungan untuk butir yang dijawab betul

$Mt$  = Skor rata-rata dari skor total

$Sdt$  = Jumlah peserta tes

$p$  = Proporsi yang menjawab betul pada butir yang diuji validitasnya

$q$  = Proporsi yang menjawab salah pada butir yang diuji validitasnya

Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Validitas Soal

$r_{pbsi}$ (Validitas Soal)	Kategori
$r_{pbsi} > r_t$	Valid
$r_{pbsi} = r_t$	Tidak Valid
$r_{pbsi} < r_t$	Tidak Valid

(Sumber: Sudijono, 2013:190)

Dalam penelitian ini, validitas butir soal dikatakan valid apabila koefisien korelasi menggunakan kriteria “Sedang” sampai “sangat tinggi”. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, maka diperoleh hasil validitas sebagai berikut:

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, maka diperoleh hasil validitas butir soal yang menunjukkan bahwa keseluruhan soal berjumlah 24 butir, dengan kriteria 20 valid dan 4 kategori tidak valid. Sehingga yang akan digunakan dalam penelitian adalah 20 soal dengan kriteria valid tersebut. Untuk melihat tabel validitas butir soal secara lengkap dapat dilihat pada lampiran (hal 224).

### 3) Indeks Kesukaran

Menurut Arikunto (2015:207) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \text{ maks}}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

S<sub>A</sub> = Jumlah skor kelompok atas

S<sub>B</sub> = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = Skor maksimal soal yang bersangkutan

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interprestasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang
0,70 -1,00	Mudah

Sumber (Lestari & Yudhnegara, 2017:244)

Dalam penelitian ini, instrumen dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran nya 0,30-0,70 “Sedang”. Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh hasil analisis indeks kesukaran tes yang menunjukkan 22 soal tergolong “sedang” dan 2 soal tergolong “mudah”. Untuk melihat perolehan data tersebut dengan jelas dapat dilihat pada tabel yang tercantum dilampiran (hal 232).

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Arikunto, 2015: 226). Untuk menganalisis daya pembeda dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Dengan  $I_A = \frac{1}{2}.n.maks$

Keterangan :

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  = Jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang diolah

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Rentang Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk

DP = 0,00	Sangat Buruk
-----------	--------------

(Jihad dan Haris, 2013:190)

Dalam penelitian ini, soal dapat digunakan jika memiliki daya pembeda dengan kriteria “Cukup” sampai “Sangat Baik”. Adapun hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil uji coba soal tersebut ditunjukkan pada tabel dilampiran (hal 228).

Berdasarkan hasil analisis indeks daya pembeda menunjukkan 20 soal dikategorikan memiliki daya pembeda yang “Baik”, 3 soal kategori ”Cukup” dan 1 soal dikategorikan “Buruk”. Untuk hasil dari validitas, indeks kesukaran dan daya pembeda ditunjukkan pada tabel dilampiran (hal 233).

#### 5) Uji Reliabilitas

Arikunto (2015:100) menjelaskan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tepat. Untuk mengukur tingkat koefisien dari soal digunakan perhitungan *Alpha Cronbach*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas yang dicari

$k$  = Jumlah butir soal

$\sum \alpha_b^2$  = Jumlah varians butir

$\alpha_t^2$  = Variansi total

Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara soal atau item pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r, tolak

ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas $r_{11}$	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

(Jihad dan Haris, 2013:181)

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, maka semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila interpretasinya minimal sekurang-kurangnya  $r_{11} \geq 0,60$  atau lebih. Dari hasil perhitungan reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh data  $r_{11} = 0,9037$  dengan kriteria “sangat tinggi”, sehingga dapat dinyatakan memenuhi kriteria untuk digunakan pada saat penelitian.

Berdasarkan hasil perhitungan soal validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh data bahwa dari 24 soal uji coba terdapat 20 soal dinyatakan memenuhi kriteria untuk digunakan pada saat penelitian dan untuk 4 soal dinyatakan tidak termasuk memenuhi kriteria sehingga tidak digunakan dalam penelitian, sehingga dalam penelitian soal yang digunakan adalah sebanyak 20 soal untuk *posttest*. Untuk melihat hasil dari analisis perhitungan soal validitas, daya pembeda, tingkat

kesukaran dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel yang tertera dilampiran (hal 237).

#### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilaksanakan untuk memperoleh bahan ajar berupa *booklet* yang memiliki kualitas tinggi yang terpenuhi oleh aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Tahapan yang dilakukan pada analisis kriteria produk yang berkualitas yaitu:

##### 1) Kevalidan

Untuk menjawab sub masalah 1 pada penelitian ini data diperoleh berdasarkan penilaian oleh validator terhadap *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut pada sub materi *Bryophyta*. Penilaian dilakukan dengan angket validasi materi dan media. Hasil data yang diperoleh yaitu data kualitatif berupa masukan dari para ahli atau validator untuk merevisi *booklet* yang dikembangkan. Penilaian tersebut diberikan oleh validator pada instrument validasi dengan memberikan tanda *checklist* pada kriteria penskoran yang dimuat dalam angket. Data kuantitatif digunakan untuk mengolah data dalam bentuk nilai atau presentase. Data kualitatif dan data kuantitatif diperoleh melalui angket penilaian menggunakan skala *Likert* dengan kriteria lima tingkat yang kemudian dianalisis menggunakan rumus presentase skor. Adapun rumus untuk menghitung presentase kevalidan dalam penelitian ini adalah:

$$\text{Persentase indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan kevalidan *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut, maka digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penilaian Kevalidan *Booklet*

Persentase (%)	Kriteria kevalidan
81% -100%	Sangat valid
61% -80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
21% - 40%	Kurang valid
0% -20%	Tidak valid

(Ridwan, 2016)

Nilai kevalidan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “valid” dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai dengan kriteria valid sampai sangat valid maka *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan revisi sesuai saran atau masukan dari para ahli.

## 2) Kepraktisan

Untuk menjawab sub masalah kedua dalam penelitian ini digunakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket respon siswa dan guru dengan menggunakan skala *Likert*. Dengan menggunakan rumus yang sama dengan penilaian kevalidan produk, maka hasil ranting untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan didapat melalui rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan kepraktisan *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut, maka digunakan kriteria penilaian pada tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Pedoman Penilaian Kepraktisan *Booklet*



Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
81% -100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

(Ridwan ,2016)

Nilai kepraktisan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal ”praktis” dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai dengan kriteria praktis sampai sangat praktis maka *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan revisi sesuai saran dan masukan dari para ahli.

### 3) Keefektifan

Untuk menjawab sub masalah ketiga pada penelitian ini dengan menggunakan data hasil *posttest* berupa pilihan ganda , digunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data dari *posttest* menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Memberikan skor atau nilai pada hasil tes akhir siswa.
- b. Mengubah skor menjadi nilai, menggunakan rumus dibawah ini :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh soal}}{\text{skor Max}} \times 100$$

- c. Mencari nilai rata-rata, menggunakan rumus dibawah ini :

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

*Me* : Mean (nilai rata-rata siswa)

$\sum x_i$  : Nilai siswa

n : Jumlah seluruh siswa

(Sugiyono, 2017:280)

- d. Keefektifan media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut diperoleh berdasarkan nilai KKM biologi yang ditetapkan yaitu 65. Siswa dikatakan tuntas apabila nilai rata-rata  $\geq 65$ . Adapun rumus persentase indeks untuk menghitung keefektifan media *booklet* berbasis inventarisasi tumbuhan lumut dalam penelitian ini dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan keefektifan *Booklet* Berbasis Inventarisasi Tumbuhan Lumut, maka digunakan kriteria penilaian pada tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.7 Pedoman Penilaian Keefektifan *Booklet*

Persentase (%)	Kriteria Keefektifan
81% - 100%	Sangat Efektif
61% - 80%	Efektif
41% - 60%	Cukup Efektif
21% - 40%	Kurang Efektif
0% - 20%	Tidak Efektif

(Ridwan,2016)

Dalam penelitian ini, nilai keefektifan diputuskan jika hasil *posttest* mendapatkan nilai dengan kriteria minimal efektif, Maka media *Booklet* yang dikembangkan sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar disekolah.

