

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini terbagi menjadi 2 tahapan, yang pertama dilaksanakan pada bulan januari - februari tahun 2024 di Kampung Nelayan Negeri Lama Kabupaten Labuhanbatu. Yang kedua Pengembangan buku dilaksanakan pada bulan maret-april tahun 2024 di Universitas Labuhanbatu Semester 6.

#### **1.2. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1.2.1. Populasi Penelitian**

Menurut Arikunto (2006: 130) “populasi adalah keseluruhan objek penelitian”. Penelitian hanya dapat dilakukan bagi populasi terhingga dan subyeknya tidak terlalu banyak. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i Universitas Labuhanbatu.

##### **1.2.2. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2008: 118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Jadi dalam penelitian ini sampel penelitian dapat diambil dari beberapa mahasiswa/i Universitas Labuhanbatu.

#### **1.3. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian riset dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). R&D menurut Mohamad Ali (2010: 117) pada hakekatnya merupakan suatu upaya dalam pengembangan suatu *prototipe* suatu alat atau perangkat berbasis riset. Sugiyono (2012: 407) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Buku Saku berbasis Keanekaragaman Jenis Biota Air Tawar di Sungai Bilah Kabupaten Labuhanbatu. Dalam penelitian ini digunakan model penelitian dan pengembangan melalui 4-D. ADDIE merupakan singkatan dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

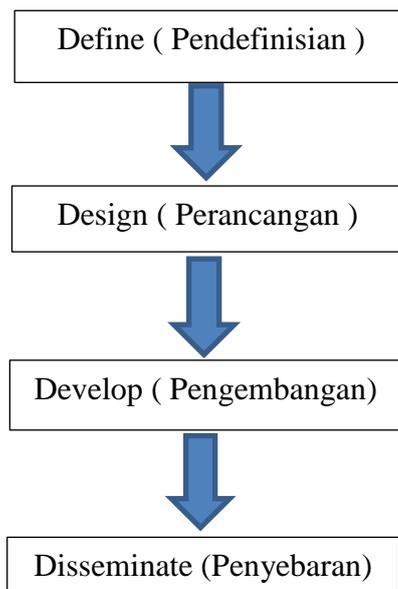
#### **1.4. Prosedur Penelitian**

Prosedur yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah pengembangan model 4-D. Model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pop-up. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media pop-up pada materi organisasi kehidupan.

#### **1.5. Desain Penelitian**

Desain penelitian untuk penelitian pengembangan buku saku berbasis riset dalam pembelajaran Biologi di Universitas Labuhanbatu dapat menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*).

Model pengembangan 4D terdiri dari empat tahap pengembangan. Tahap pertama Define atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan, tahap kedua adalah Design yaitu menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran, lalu tahap ketiga Develop, yaitu tahap pengembangan melibatkan uji validasi atau menilai kelayakan media, dan terakhir adalah tahap Disseminate, yaitu implementasi pada sasaran sesungguhnya yaitu subjek penelitian (Thiagarajan, 1974).



### **Langkah-langkah Pengembangan 4D**

Adapun rincian tahapan pengembangan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap awal dalam model 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan.

Tahap pendefinisian atau analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. (Thiagarajan, 1974) menyebut ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi:

##### a) *Front-end Analysis* (Analisa Awal)

Analisa awal dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran sehingga melatarbelakangi perlunya pengembangan. Dengan melakukan analisis awal peneliti/pengembang memperoleh gambaran fakta dan alternative penyelesaian. Hal ini dapat membantu dalam menentukan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

b) *Learner Analysis* (Analisa Mahasiswa/i)

Analisa mahasiswa/i merupakan kegiatan mengidentifikasi bagaimana karakteristik mahasiswa/i yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud ialah berkaitan dengan kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi dan keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa.

c) *Task Analysis* (Analisa Tugas)

Analisa tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisa ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Dalam hal ini, mahasiswa/i menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

d) *Concept Analysis* (Analisa Konsep)

Dalam analisa konsep dilakukan identifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menuangkannya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan. Analisa konsep selain menganalisis konsep yang akan diajarkan juga menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

e) *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (concept analysis) dan analisa tugas (task analysis) untuk menentukan perilaku objek penelitian.

2. Tahap Design (Perancangan)

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (design). Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni constructing *criterion-referenced test* (penyusunan standar tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), dan *initial design* (rancangan awal).

a) *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes)

Penyusunan standar tes adalah langkah yang menghubungkan tahap - tahap pendefinisian dengan tahap perancangan. Penyusunan standar tes didasarkan pada hasil analisa spesifikasi tujuan pembelajaran dan

analisa mahasiswa/i. Dari hal ini disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes disesuaikan dengan kemampuan kognitif mahasiswa/i dan penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat panduan penskoran dan kunci jawaban soal.

b) *Media Selection* (Pemilihan Media)

Secara garis besar pemilihan media dilakukan untuk identifikasi media pembelajaran yang sesuai/relevan dengan karakteristik materi. Pemilihan media didasarkan kepada hasil analisa konsep, analisis tugas, karakteristik mahasiswa/i sebagai pengguna, serta rencana penyebaran menggunakan variasi media yang beragam. Pemilihan media harus didasari untuk memaksimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada proses pembelajaran.

c) *Format Selection* (Pemilihan Format)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran.

d) *Initial Design* (Rancangan Awal)

Rancangan awal adalah keseluruhan rancangan perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilakukan. Rancangan ini meliputi berbagai aktifitas pembelajaran yang terstruktur dan praktik kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktik mengajar (*Microteaching*) Tahap *Develop* (Pengembangan). Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) yang disertai revisi dan *delopmental testing* (uji coba pengembangan).

e) *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli)

*Expert appraisal* merupakan teknik untuk mendapatkan saran perbaikan materi. Dengan melakukan penilaian oleh ahli dan mendapatkan saran perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya direvisi sesuai saran ahli. Penilaian ahli diharapkan membuat perangkat

pembelajaran lebih tepat, efektif, teruji, dan memiliki teknik yang tinggi.

f) *Delopmental Testing* (Uji Coba Pengembangan)

Uji coba pengembangan dilaksanakan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar mahasiswa/i, para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Uji coba dan revisi dilakukan berulang dengan tujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan konsisten.

3. Tahap Disseminate (Penyebarluasan)

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. Tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan.

Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Terdapat tiga tahap utama dalam tahap *disseminate* yakni *validation testing*, *packaging*, serta *diffusion* and *adoption*.

Dalam tahap *validation testing*, produk yang selesai direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Selanjutnya setelah diterapkan, peneliti/pengembang perlu mengamati hasil pencapaian tujuan, tujuan yang belum dapat tercapai harus dijelaskan solusinya agar tidak berulang saat setelah produk disebarluaskan.

Pada tahap *packaging* serta *diffusion* and *adoption*, pengemasan produk dilakukan dengan mencetak bahan ajar yang selanjutnyadisebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi) pada kelas mereka. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan diseminasi/penyebarluasan adalah analisa pengguna, strategi dan tema, pemilihan waktu penyebaran, dan pemilihan media penyebaran.

Kelebihan model 4D yaitu tidak membutuhkan waktu yang relatif lama, karena tahapan relatif tidak terlalu kompleks. Kelemahan Model 4D yaitu di dalam model 4D hanya sampai pada tahapan penyebaran saja, dan tidak ada evaluasi, dimana

evaluasi yang dimaksud adalah mengukur kualitas produk yang telah diujikan, uji kualitas produk dilakukan untuk hasil sebelum dan sesudah menggunakan produk.

### 1.6. Instrumen Penelitian

Pengukuran dalam instrumen penilaian pada penelitian ini akan menggunakan *skala likert* untuk membuat pengukuran dengan tujuan memperoleh data kualitatif yang akurat, sehingga setiap instrument mempunyai skala. Skor 1-5 merupakan ketentuan yang digunakan dalam penelitian ini. keterangan penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Keterangan penilaian instrumen penelitian**

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan instrumen *non-test* berupa angket atau kuesioner. Kisi-kisi instrument ahli media, ahli materi, ahli Bahasa, Kisi-kisi Angket Validasi Buku Saku adalah sebagai berikut:

#### A. Kisi – Kisi Instrumen Ahli Media

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Buku Saku Keragaman Jenis Biota Air tawar di Sungai Bilah Kabupaten Labuhanbatu Ahli Media

No	Indikator	Aspek
1	Kelayakan penyajian	1. Tujuan jelas 2. Penyajian sudah logis 3. Kelengkapan penyajian 4. Gambar yang disajikan menarik 5. Keruntutan penyajian 6. Media dapat digunakan sesuai kebutuhan sasaran 7. Media buku memudahkan sasaran untuk belajar 8. Media mudah digunakan oleh Sasaran
2	Kelayakan Kefrafikan	9. Ketepatan Ukuran buku saku 10. Ukuran huruf yang digunakan sudah tepat 11. Huruf yang digunakan 12. Warna yang digunakan 13. Kesesuaian warna sampul buku 14. Kesesuaian ukuran sampul buku 15. Kesesuaian tata letak 16. Kesesuaian ilustrasi, gambar/foto
JUMLAH		16

(Sumber: Sukiman. (2012). **Pengembangan Media Pembelajaran**. Yogyakarta: Pedagogia.)

## B. Kisi – Kisi Instrumen Ahli Materi

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Buku Saku Keragaman Jenis Biota Air Tawar Ahli Materi

No	Indikator	Aspek
1	Kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran 2. Kejelasan penyampaian materi 3. Kemenaarikan materi 4. Kelengkapan materi 5.Sistematika penyampaian materi
	Jumlah	5

(Sumber: Sukiman. (2012). **Pengembangan Media Pembelajaran**. Yogyakarta: Pedagogia.)

## C. Kisi – Kisi Instrumen Ahli Bahasa

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen penilaian pengembangan media buku saku keragaman jenis biota air tawar di Sungai bilah kabupaten labuhanbatu Ahli Bahasa

No	Indikator	Aspek
1	Kelayakan Bahasa	1. Kejelasan Informasi 2. Kejelasan Penggunaan kata dan bahasa 3. Kemudahan memahami alur materi 4. Penggunaan Bahasa secara efektif dan efisien. 5. Bahasa yang disajikan menggunakan ejaan secara benar
	Jumlah	5

(Sumber: Sukiman. (2012). **Pengembangan Media Pembelajaran**. Yogyakarta: Pedagogia.)

Instrument validasi ahli materi dan bahan ajar berlandaskan keempat kriteria sebagai berikut:

Pendapat lain dari Susanti (2013:209) menyatakan bahwa terdapat 4 aspek yang wajib dipenuhi oleh buku saku yaitu:

1. Aspek materi terdapat kajian yang selaras dengan pedoman atau kurikulum, terdapat bahan bacaan yang tepat agar tecapaisesuai dengan yang diharapkan, sajian isi materi memang benar adanya yaitu materi kajian dalam bidangkeilmuan. Mempunyai manfaat untuk kehidupan dan penyajian materi sudah seimbang antara materi dasar dan penunjang.
2. Aspek sajian, dikatakan baik sebuah buku saku harius menyajikan materi yang lengkap selarai dengan keinginan belajar yang berlandaskan kebutuhanwarga belajar dan menyajikan materi yang dengan mudah dipahamidand tidak membosankan ketika dibaca.
3. Aspek bahasa dan keterbacaan, pengutaraan materi pada buku saku berkaitan dengan tingkat kesederhanaan bahasa warag belajar.
4. Aspek grafika, hal ini menyangkut bentuk luar buku yaitu warna, huruf, ilustrasi dan cetakan sehingga buku saku disenangi oleh siswa karena pengemasan yang baik dan pada akhirnya diminati pembacanya.

#### D. Instrumen Respon Mahasiswa/i dan Validator

responden sebagai data pendukung yang ditunjukkan pada mahasiswa/i, agar mengetahui pendapat validator dan mahasiswa/i dalam proses pembelajaran. Dan instrumen ini akan meliputi beberapa aspek antara lain; pembelajaran, materi media, dan penggunaannya. Kisi-kisi instrument yang akan digunakan untuk merespon tanggapan guru dan siswa yang ditunjukkan pada table 5.

Tabel 5. Kisi – kisi instrument respon mahasiswa/i dan validator

No	Indikator	Aspek
		1.Tujuan pembelajaran
1.	Materi	2.Penyampaian materi 3.Pemilihan materi 4.Relevansi materi 5.Teks
2.	Tampilan Media	6.Gambar 7.Kombinasi warna 8.Kejelasan 9.Petunjuk Penggunaan 10.Implementasi Media
	Jumlah	10

(Sumber: Sukiman. (2012). **Pengembangan Media Pembelajaran**. Yogyakarta: Pedagogia.)

## 1.7. Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan penyebaran angket kepada mahasiswa/i Universitas Labuhanbatu sebagai sampel. Observasi dapat dilakukan untuk menganalisis kurikulum, kebutuhan mahasiswa/i, dan materi pelajaran Biologi Keanekaragaman Hayati. Wawancara dapat dilakukan dengan validator untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

Angket atau kuesioner dapat digunakan sebagai instrumen non-test untuk evaluasi. Instrumen tersebut dapat mencakup kelayakan penyajian, kegrafikan, kelayakan isi, dan kelayakan kebahasaan. Validasi dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media dapat dilakukan dengan mengacu pada kisi-kisi instrumen yang telah disiapkan.

Pada tahap pengembangan, peneliti dapat membuat buku saku berbasis riset dengan merinci langkah-langkah sesuai model ADDIE yang telah dijelaskan sebelumnya. Selama proses ini, revisi dan evaluasi terus menerus dilakukan untuk memastikan produk akhir memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Terakhir, pada tahap implementasi, buku saku dapat diujicobakan kepada mahasiswa/i sebagai calon pengguna. Evaluasi dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk berdasarkan angket motivasi mahasiswa/i.

Semua data yang terkumpul dapat dianalisis untuk memperoleh informasi yang mendukung hasil penelitian dan pengembangan buku saku berbasis riset dalam pembelajaran Biologi di Universitas Labuhanbatu. Pengumpulan data untuk penelitian ini dapat melibatkan beberapa metode. Berikut adalah contoh pengumpulan data untuk instrumen yang telah disebutkan:

### 1. Kuesioner:

Bagi mahasiswa/i: Distribusikan kuesioner kepada mahasiswa/i yang menggunakan buku saku sebagai media pembelajaran. Pertanyaan dapat mencakup sejauh mana buku saku membantu pemahaman mereka tentang materi Biologi.

### 2. Wawancara:

Lakukan wawancara dengan pemangku kepentingan setempat, seperti validator, mahasiswa/i, dan masyarakat sekitar Sungai Bilah. Wawancara dapat mencakup pertanyaan tentang bagaimana buku saku telah memengaruhi pemahaman mereka tentang keanekaragaman hayati di Sungai Bilah.

### 3. Observasi:

Amati penggunaan buku saku dalam pembelajaran di Universitas Labuhanbatu. Catat interaksi mahasiswa/i dengan buku saku dan respons validator terhadap penggunaannya.

## **1.8. Revisi Produk**

Revisi produk dilakukan untuk memperbaiki kesalahan pada media pembelajaran berdasarkan komentar dan saran peserta didik pada kegiatan uji kepraktisan produk. Ada beberapa revisi produk pada penelitian ini yaitu ;

### **Revisi Skala Kecil**

#### 1. Kelayakan Penyajian:

- Mengevaluasi tujuan yang lebih spesifik untuk meningkatkan kejelasan.
- Memastikan penyajian lebih logis dan penambahan ilustrasi yang lebih menarik.

#### 2. Kelayakan Kegrafikan:

- Menyesuaikan ukuran huruf dan warna agar lebih nyaman dibaca.
- Memperbaiki tata letak dan ilustrasi untuk meningkatkan daya tarik visual.

#### 3. Kelayakan Isi:

- Menyempurnakan kelengkapan materi dengan informasi yang lebih mendalam.
- Menyesuaikan sistematika penyampaian materi agar lebih terstruktur.

#### 4. Kelayakan Kebahasaan:

- Meningkatkan kejelasan informasi dengan bahasa yang lebih sederhana.
- Memperbaiki ejaan dan penggunaan kata untuk memudahkan pemahaman.

### **Revisi Skala Sedang:**

#### 1. Kelayakan Penyajian:

- Mengintegrasikan umpan balik dari guru dan siswa untuk penyesuaian lebih lanjut.
- Meninjau ulang urutan penyajian untuk memastikan keterkaitan yang lebih baik.

#### 2. Kelayakan Kegrafikan:

- Mengoptimalkan warna, ilustrasi, dan ukuran huruf berdasarkan saran dari ahli media.
- Memastikan keterkaitan antara ilustrasi dengan materi yang dijelaskan.

#### 3. Kelayakan Isi:

- Menambahkan konten pendukung untuk memperkaya materi.
- Menyusun materi agar lebih sesuai dengan kurikulum merdeka.

#### 4. Kelayakan Kebahasaan:

- Melibatkan ahli bahasa untuk meninjau kembali kejelasan dan kelancaran bahasa.
- Memastikan penggunaan bahasa efektif dan efisien.

### **Revisi Skala Besar:**

#### 1. Kelayakan Penyajian:

- Melakukan uji coba lapangan dengan siswa secara luas untuk mendapatkan umpan balik langsung.
- Menyesuaikan tujuan agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa.

#### 2. Kelayakan Kegrafikan:

- Melakukan survei terhadap preferensi visual siswa untuk penyempurnaan desain grafis.

- Mengoptimalkan layout secara keseluruhan berdasarkan evaluasi dari ahli grafis.

### 3. Kelayakan Isi:

- Melakukan revisi mendalam berdasarkan validasi ahli materi dan siswa.
- Menyesuaikan dengan dinamika pembelajaran di kelas.

### 4. Kelayakan Kebahasaan:

- Melakukan revisi mendalam berdasarkan validasi ahli bahasa.
- Menerapkan saran dari ahli bahasa untuk penyempurnaan keseluruhan kebahasaan.

## **1.9. Analisis Data**

analisis data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada jenis data dan media yang dianalisis. Teknik analisa yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Analisis Data Kevalidan: Tujuan Analisis Kevalidan yaitu mengevaluasi sejauh mana instrumen atau produk yang dikembangkan valid dan dapat diandalkan dalam mengukur atau mencapai tujuan tertentu.

Langkah-langkah Analisis:

- Mengumpulkan data dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan praktisi pembelajaran berdasarkan kisi-kisi instrumen validasi.
- Menghitung skor atau persentase setiap indikator atau butir pertanyaan dari setiap ahli.
- Menyusun ringkasan temuan dan menyimpulkan tingkat validitas produk berdasarkan penilaian ahli.

2. Analisis Data Kepraktisan: Tujuan Analisis Kepraktisan yaitu mengevaluasi sejauh mana produk dapat diterapkan secara efektif di lingkungan pembelajaran sebenarnya.

Langkah-langkah Analisis:

- Mengumpulkan data dari validator dan mahasiswa/i yang telah menggunakan buku saku.

- Menggunakan angket atau wawancara untuk mendapatkan masukan dan tanggapan tentang kemudahan penggunaan dan kepraktisan buku saku.
  - Menyusun ringkasan temuan dan menyimpulkan tingkat kepraktisan produk berdasarkan respons validator dan mahasiswa/i.
3. Analisis Data Keefektifan: Tujuan Analisis Keefektifan yaitu mengevaluasi sejauh mana produk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Langkah-langkah Analisis:

- Mengumpulkan data hasil belajar mahasiswa/i, mungkin melalui tes, kuis, atau evaluasi lainnya.
- Menganalisis hasil tersebut untuk melihat apakah produk memiliki dampak yang positif terhadap pemahaman dan prestasi mahasiswa/i.
- Menyusun ringkasan temuan dan menyimpulkan tingkat keefektifan produk berdasarkan hasil belajar mahasiswa/i.