

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *Educational Design Research* (EDR). *Educational Design Research* (EDR) memiliki beberapa tahapan yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase* (Plomp, 2013). Pada penelitian ini EDR hanya dilakukan hingga tahap *prototyping phase*. Hal ini dikarenakan menyesuaikan dengan tujuan dari penelitian dan keterbatasan waktu penelitian. Pada penelitian EDR ini menghasilkan produk berupa Buku Ilmiah Populer (BIP). BIP dikembangkan berdasarkan hasil penelitian lapangan (*field research*) tentang jenis-jenis semut arboreal yang ada di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. BIP kemudian diuji validitasnya dengan menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer. Evaluasi formatif Tessmer terdiri dari 5 tahapan, yaitu evaluasi diri (*self evaluation*), uji pakar (*expert review*), uji perorangan (*one-to-one evaluation*), uji kelompok kecil (*small group evaluation*), dan uji lapangan (*field test*). Namun pada penelitian ini evaluasi formatif Tessmer dibatasi hanya hingga tahap uji pakar (*expert review*), sehingga tahapan evaluasi formatif Tessmer yang dilakukan adalah evaluasi diri (*self evaluation*) dan uji pakar (*expert review*).

Pendekatan pada penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif (*mixed methods*). Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali data jenis-jenis semut arboreal yang ada di lingkungan Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menggali validitas dari BIP yang dikembangkan dan data parameter lingkungan.

## **B. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan model pengembangan pendidikan *Educational Design Research* (EDR) dengan validitas produk yang dikembangkan mengacu pada evaluasi formatif Tesser. Langkah-langkah dari pelaksanaan *design research* menurut Plomp (2013), antara lain yaitu: *Preliminary research* (penelitian pendahuluan), *prototyping phase* (tahap pengembangan prototipe) dan *assessment phase* (tahap penilaian). Namun pada penelitian ini hanya dibatasi hingga pada tahap pengembangan prototipe (*prototyping phase*).

Tahap penelitian pendahuluan (*preliminary research*) adalah tahap dimana peneliti melakukan analisis mendalam tentang materi dan masalah yang dikaitkan dengan kerangka kerja berdasarkan ulasan literatur. Tahap pengembangan prototipe (*prototyping phase*) merupakan tahap dimana peneliti kemudian mendesain kerangka acuan awal dan menyusun prototipe dimana kegiatan ini bersifat siklis, dan dibedakan ke dalam tiga bentuk yaitu perancangan, evaluasi formatif, dan revisi.

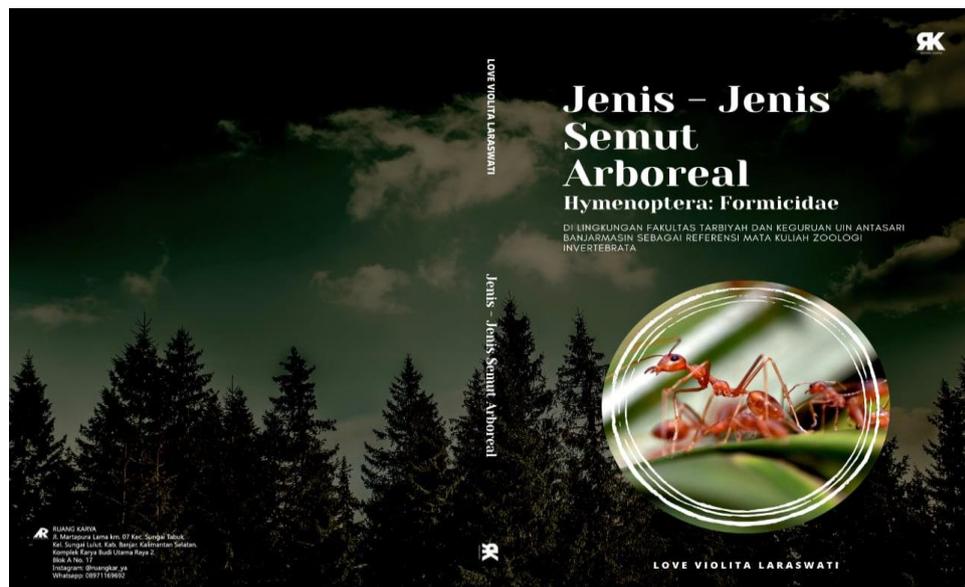
Adapun langkah yang dilakukan pada tahap penelitian pendahuluan (*preliminary research*), yaitu:

1. Melakukan analisis kebutuhan terkait produk Buku Ilmiah Populer (BIP) yang dikembangkan. Setelah melakukan analisis dapat diketahui masih

kurangnya sumber belajar tentang jenis-jenis semut arboreal, sehingga peneliti tertarik untuk mengangkat topik ini.

2. Observasi lokasi penelitian, tempat yang dijadikan sebagai lokasi penelitian yaitu lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
3. Melakukan izin kepada pihak Mikwa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin untuk melaksanakan penelitian.
4. Menentukan lokasi penelitian di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Wilayah penelitian terbagi menjadi tiga zona yang masing-masing memiliki panjang 50 m, dimana setiap zona terbagi menjadi 5 titik pengambilan sampel. Dapat dilihat pada lampiran 2.
  - a. Zona I di parkiriran depan gedung FTK sepanjang 50 m.
  - b. Zona II di depan koperasi FTK sepanjang 50 m.
  - c. Zona III di parkiriran PBA sepanjang 50 m.
5. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian. Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu:
  - a. Alat: Kamera/*handphone*, penggaris, botol kaca, alat tulis, lutron, soil tester, meteran, mikroskop, gelas beaker, dan pipet tetes.
  - b. Bahan: Kertas label, kertas millimeter blok, formalin 4%, alcohol 95%, dan lem cap gajah.

6. Menentukan sampel penelitian untuk pengamatan jenis-jenis semut arboreal yang ada di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
7. Melakukan pengukuran parameter lingkungan pada tiga zona penelitian dengan tiga kali pengulangan meliputi suhu udara, kecepatan angin, intensitas cahaya, dan kelembaban udara.
8. Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis semut arboreal yang ditemukan di lokasi penelitian dengan menggunakan buku kunci determinasi serangga dan antweb.
9. Mengolah data yang ditemukan yaitu melakukan analisis data terhadap hasil penelitian yang ditemukan dengan mendeskripsikan ciri morfologi dari jenis-jenis semut di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang ditemukan.
10. Membuat draft I pengembangan Buku Ilmiah Populer (BIP) jenis-jenis semut arboreal di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Adapun *cover* awal BIP yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Cover Awal BIP

(Sumber: Dok. Pribadi, 2024)

11. Menyajikan data hasil penelitian dalam bentuk Buku Ilmiah Populer (BIP) jenis-jenis semut arboreal di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Setelah melakukan tahap *preliminary research* (penelitian awal), penelitian nantinya akan menghasilkan produk berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) jenis-jenis semut arboreal di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Penelitian ini dilanjutkan ke tahap *prototyping phase* (tahap prototipe), yaitu produk BIP yang dikembangkan akan di uji validitasnya dengan evaluasi formatif Tessmer. Pemilihan desain evaluasi formatif Tessmer dikarenakan memiliki tahapan yang sederhana dan berurutan, sehingga memudahkan peneliti dalam mengembangkan produk BIP.

Evaluasi formatif Tessmer memiliki beberapa tahapan yaitu evaluasi diri (*self evaluation*), uji pakar (*expert review*), evaluasi perorangan (*one-to-one*

*evaluation*), uji kelompok kecil (*small group evaluation*), dan uji lapangan (*field test evaluation*). Pada penelitian evaluasi formatif Tessmer dibatasi hanya hingga tahap uji pakar (*expert review*), sehingga tahapan yang dilakukan adalah evaluasi diri (*self evaluation*), dan uji pakar (*expert review*).

### **1. Evaluasi diri (*self evaluation*)**

Tahap evaluasi diri (*self evaluation*) mencakup persiapan pengumpulan data jenis-jenis semut arboreal dan pengembangan Buku Ilmiah Populer (BIP). Pada proses pengembangan BIP terdiri dari beberapa tahap seperti membuat rancangan atau *draft* awal, merancang desain, memilih media, dan menentukan format penulisan dari BIP tersebut.

- a. Mengevaluasi secara mandiri BIP yang dikembangkan.
- b. Menelaah aspek penting, di antaranya yaitu aspek konten, kebahasaan, penulisan, dan lainnya.
- c. Menentukan waktu dan perkiraan biaya yang diperlukan untuk penelitian dan pengembangan BIP.

### **2. Uji pakar (*expert review*)**

Tahap uji pakar (*expert review*) merupakan tahap validasi yang dilakukan oleh validator. Beberapa aspek yang dinilai dalam uji validasi seperti cakupan materi, kelayakan kebahasaan, kelayakan tampilan dan kelayakan penyajian. Tahap uji pakar atau *expert review* dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

- a. Menetapkan 3 orang validator ahli dari dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin untuk melakukan penilaian terhadap BIP yang dikembangkan.

- b. Menyerahkan BIP yang dibuat kepada 3 validator ahli untuk dilakukan validasi atau penilaian. Aspek yang diuji meliputi cakupan materi, kelayakan kebahasaan, kelayakan tampilan, dan kelayakan penyajian.
- c. Menerima hasil validasi dari 3 validator ahli.
- d. Melakukan revisi sesuai saran validator hingga BIP dinyatakan valid.

### **C. *Setting Penelitian***

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus UIN Antasari Banjarmasin, yaitu di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, dimana Kampus UIN Antasari Banjarmasin memiliki luas area sekitar 50 hektar terletak di Jl. A. Yani KM 4,5. Gedung atau bangunan kampus terletak sekitar 120 m dari jalan raya A. Yani. Adapun letak geografis dari kampus UIN Antasari Banjarmasin yaitu sebelah utara berbatasan dengan Jl. Kemiri dan sekitarnya, sebelah selatan berbatasan dengan Jl. A. Yani, sebelah barat berbatasan dengan Jl. Gatot Subroto, dan sebelah timur berbatasan dengan Komplek Bina Brata. Penelitian dilakukan pada salah satu fakultas yang ada di kampus UIN Antasari, yaitu Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan mempunyai tiga buah gedung perkuliahan dengan luas lahan 4.400 m<sup>2</sup>, dimana dari tiga buah gedung perkuliahan tersebut terdapat 32 lokal/ ruangan perkuliahan.

Pada lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin terdapat banyak pohon dengan berbagai jenis sehingga memungkinkan adanya persebaran semut arboreal, dan belum ada penelitian tentang jenis-jenis semut arboreal yang dilakukan di sana. Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin memiliki vegetasi tumbuhan

yaitu pohon dan semak. Beberapa jenis pohon yang ada di sana di antaranya adalah pohon angkana (*Pterocarpus indicus*), kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), dan palem putri (*Roystonea regia*), di mana pohon angkana mendominasi vegetasi tumbuhan di sana. Pohon angkana merupakan pohon berbunga, dengan memiliki kulit batang yang mengering, sehingga di sana memungkinkan adanya habitat semut arboreal.

Waktu penelitian dilakukan mulai dari Juni 2021 hingga Mei 2024. Jadwal penelitian disajikan pada tabel di bawah ini. Jadwal perencanaan penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini (Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Perencanaan Penelitian

No	Item	Bulan-Tahun			
		Juni 2023	Mei 2024	Juni 2024	Juli 2024
1	Pelaksanaan seminar Proposal serta penyusunan instrument penelitian	√			
2	Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data		√		
3	Analisis data		√		
4	Pembuatan BIP			√	
	Uji Validitas BIP			√	
	Penyusunan Skripsi			√	
	Sidang Skripsi				√

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh jenis-jenis semut arboreal yang ada di pohon di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

## **2. Sampel Penelitian**

Sampel pada penelitian ini yaitu berupa jenis semut arboreal yang ditemukan di 15 pohon yang ada di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dengan kriteria yang telah ditentukan peneliti yaitu diameter antara 20-30 cm atau tinggi 2-4 m.

## **E. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya melalui pengukuran, perhitungan dalam bentuk angket, observasi, dan lainnya.

#### **a. Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya melalui pengukuran, perhitungan dalam bentuk angket, observasi, dan lainnya. Data primer yang diperoleh dari penelitian ini berupa jenis-jenis semut arboreal yang terdapat di pohon yang ada di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, dan data parameter lingkungan.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain, biasanya didapatkan dari berbagai jenis publikasi untuk mendukung data primer.

## **2. Sumber Data**

### **a. Sumber Data Primer**

Sumber data primer dari penelitian ini yaitu berupa jenis-jenis semut arboreal yang ditemukan di pohon yang ada di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin akan diambil sampelnya pada setiap jenis semut arboreal yang ditemukan.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data pada penelitian ini berupa dokumentasi mencakup seluruh foto-foto yang didapatkan selama penelitian dilakukan, baik foto semut arboreal saat di lapangan, foto sampel dan foto lokasi penelitian. Selain itu mencakup seluruh data dan informasi terkait yang dapat mendukung terlaksananya penelitian seperti data parameter lingkungan.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Arikunto (2010), teknik pengumpulan data merupakan suatu tahapan dimana peneliti menentukan teknik yang paling tepat untuk memperoleh data hingga kemudian data tersebut dapat membuat alat bantu seperti instrumen. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu teknik kualitatif dan teknik kuantitatif.

### **1. Teknik Kualitatif**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive* sampling. Menurut Hadi (2004) *purposive sampling* yaitu pengambilan data berdasarkan pertimbangan tertentu oleh peneliti. Kriteria pohon yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan diameter dan tinggi pohon yang relatif sama. Diameter pohon antara 20-30 cm atau tinggi pohon antara 2-4 m. Hal ini dikarenakan pada ukuran seperti itu

pohon sudah berbunga sehingga memungkinkan terdapat lebih banyak semut di pohon tersebut. Pohon yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 15 pohon sebagai titik pengambilan sampel. Teknik ini relevan dengan Afrizal (2014), pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, penentuan wilayah sampling, pengumpulan data jenis-jenis semut arboreal yang ada di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, deskripsi, identifikasi, dan klasifikasi.

a. Observasi

Observasi merupakan suatu pengamatan dan pencatatan yang dilakukan secara sistematis terhadap jenis semut yang ditemukan di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dan jenis pohon apa saja yang terdapat disana.

b. Menentukan Wilayah Sampling

Teknik sampling merupakan teknik untuk menentukan seberapa banyak sampel yang akan diambil saat penelitian, pada saat pengambilan sampel dibutuhkan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dapat didasarkan pada lokasi pengambilan sampel yang berbeda, yang dapat dibagi menjadi beberapa zona wilayah penelitian. Penelitian ini terbagi atas 3 zona yang masing-masing memiliki panjang 50 m, dimana setiap zona terbagi menjadi 5 titik pengambilan sampel. Setiap titik pengambilan sampel merupakan 1 pohon, sehingga pohon yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 15 pohon. Wilayah pengambilan sampel bisa dilihat pada lampiran 2.

1) Zona I di parkir depan gedung FTK sepanjang 50 m, dengan 5 pohon

angsana (*Pterocarpus indicus*).

- 2) Zona II di depan koperasi FTK sepanjang 50 m, dengan 3 pohon angsana (*Pterocarpus indicus*) dan 2 pohon palem putri (*Roystonea regia*).
- 3) Zona III di parkir PBA sepanjang 50 m, dengan 3 pohon kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan 2 pohon angsana (*Pterocarpus indicus*).

- c. Pengumpulan Data Jenis-Jenis Semut Arboreal di Pohon yang ada di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

Pengumpulan data jenis-jenis semut arboreal dengan cara menjelajah wilayah penelitian. Setiap jenis yang ditemukan akan didokumentasikan, dicatat sesuai dengan instrumen penelitian yang telah dibuat, dan setiap jenis yang ditemukan tersebut kemudian diidentifikasi dengan menggunakan buku kunci determinasi serangga dan Ant Web ([www.antweb.org](http://www.antweb.org)).

- d. Deskripsi Jenis-Jenis Semut Arboreal yang didapat di Pohon yang ada di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

Seluruh jenis yang telah ditemukan kemudian diamati dan dicatat ciri morfologinya.

- e. Identifikasi Jenis-Jenis Semut Arboreal yang didapat di Pohon yang ada di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

Identifikasi jenis semut arboreal yang ditemukan di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dengan cara membandingkan

gambar hasil foto dokumentasi dengan foto yang ada pada literatur atau sumber referensi. Ketika proses identifikasi hal yang harus diperhatikan adalah ciri-ciri morfologi dari semut tersebut sehingga dapat diketahui jenis semut yang ditemukan. Setelah diketahui jenis semut tersebut, selanjutnya dapat dilakukan pengklasifikasian.

- f. Klasifikasi Jenis-Jenis Semut Arboreal yang didapat di Pohon yang ada di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

Setelah diketahui jenis semut yang ditemukan, selanjutnya dilakukan pengklasifikasian tingkat taksonominya meliputi kingdom, divisi, kelas, bangsa, suku, marga, dan jenis menggunakan buku referensi yang ada.

## **2. Teknik Kuantitatif**

### **a. Angket**

Angket merupakan instrumen pengumpulan data dengan cara memberikan daftar pertanyaan kepada responden, dengan harapan responden dapat memberikan respon dari daftar pertanyaan yang diberikan terkait penelitian yang dilakukan. Menurut Idi (2011) instrumen angket ini dapat bersifat tertutup atau terbuka, yang mana dalam instrumennya mencakup angket, checklist, atau skala. Pada penelitian ini angket yang digunakan bersifat tertutup. Metode pengumpulan data menggunakan angket memiliki tujuan untuk mengukur kevalidan buku ilmiah populer yang dikembangkan kepada validator.

## **G. Instrumen Penelitian**

Data dari penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian seperti yang dijelaskan oleh Darmadi (2011) dimana instrumen merupakan alat untuk mengukur informasi atau melakukan pengukuran. Menurut Sukaryana dkk (2003), instrumen penelitian merupakan alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah dalam penelitian atau mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan instrumen pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif.

### **1. Instrumen Data Kualitatif**

Instrumen data kualitatif dalam penelitian ini yaitu lembar observasi atau pengumpulan tabel data parameter lingkungan dan tabel jenis-jenis semut arboreal yang ditemukan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Instrumen data kualitatif dapat dilihat pada lampiran 4 dan lampiran 5.

### **2. Instrumen Data Kuantitatif**

Instrumen data kuantitatif yaitu angket validasi yang digunakan untuk mengukur validitas produk Buku Ilmiah Populer (BIP) yang dikembangkan. Instrumen data kuantitatif dapat dilihat pada lampiran 6.

## **H. Teknik Analisis Data**

Data hasil penelitian selanjutnya akan dianalisis sesuai dengan pengklasifikasian jenis-jenis semut yang didapatkan pada setiap zona yang

ditentukan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

### **1. Analisis Data Kualitatif**

Menurut Sugiyono (2021) mengatakan bahwa analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan data-data hasil pengamatan yang diperoleh berupa nama ilmiah dari jenis-jenis semut pada Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin untuk kemudian dideskripsikan datanya ke dalam bentuk tabel, gambar, klasifikasi dan deskripsi mengenai nama ilmiah jenis-jenis semut arboreal yang terdapat di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Hasil data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah seperti; seluruh jenis dari jenis-jenis semut arboreal di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah ditemukan, lalu dideskripsikan ciri morfologinya, diidentifikasi, diklasifikasi, dan diinventarisasi.

### **2. Analisis Data Kuantitatif**

Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui mengenai kevalidan buku ilmiah populer yang dikembangkan. Rancangan awal BIP yang telah dibuat kemudian diserahkan kepada validator atau ahli untuk selanjutnya dilakukan uji validitas atau penilaian hingga kemudian dilakukan revisi.

Teknik validitas dan keabsahan data dapat dilakukan dengan memberikan skor 1, 2, 3, atau 4 pada bagian format penilaian validasi buku ilmiah populer (1 = kurang valid, 2 = cukup valid, 3 = valid, 4 = sangat valid). Data dari buku ilmiah

populer akan dapat dianalisis kelayakannya dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi para ahli.

Data buku ilmiah populer dianalisis dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi menggunakan rumus:

$$\text{Validator (V)} = \frac{\text{Total skor validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil validitas yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas seperti yang disajikan pada Tabel 3.2

**Tabel 3.2 Kriteria Validitas Berdasarkan Nilai**

No	Angka	Tingkat Validitas
1	85%- 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
2	70% - < 85%	Valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	55%- < 70%	Cukup valid, disarankan tidak digunakan, perlu revisi besar
4	40%- < 55%	Kurang valid, tidak boleh digunakan
5	< 40%	Tidak valid, tidak boleh digunakan

(Sumber: Akbar, 2021)