

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian.

Penelitian pengembangan modul jenis-jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) termasuk ke dalam jenis penelitian pengembangan pendidikan yaitu *Educational Design Research* (EDR). Penelitian ini menggunakan pengembangan model Plomp yang dikembangkan oleh Tjeerd Plom (2013, p.13). Pada model pengembangan Plomp terbagi menjadi tiga tahap yaitu *preliminary research* atau penelitian pendahuluan, *prototyping phase* yang merupakan tahap pengembangan atau pembuatan prototipe, dan *assessment phase* atau tahap penilain.

Pertama melakukan analisis kebutuhan pada tahap penelitian pendahuluan. Analisis tersebut berupa analisis kebutuhan mahasiswa yang minim nya sumber belajar berupa Modul. Pada tahap kedua yaitu pengembangan prototipe, merancang Modul, dan menyusun instrumen penelitian serta realisasi yang akan dihasilkan. Hasil realisasi rancangan ini disebut sebagai Modul prototipe 1. *Evaluasi formatif Tessmer* dilakukan pada tahap pengembangan prototipe. Evaluasi ini terbagi menjadi lima tahap namun pada penelitian ini dibatasi sampai uji perongan (*one to one*).

Pada modul prototipe 1 berikutnya dilaksanakan *self evaluation* yaitu evaluasi diri sendiri yang mempunyai tujuan agar dapat melakukan evaluasi terhadap kelengkapan isi, bahasa, dan desain modul prototipe 1. Apabila

masih terdapat kekurangan, maka dilakukan revisi terhadap modul prototipe 1. Modul Pada modul prototipe 1 berikutnya dilaksanakan *self evaluation* yaitu evaluasi diri sendiri yang mempunyai tujuan agar dapat melakukan evaluasi terhadap kelengkapan isi, bahasa, dan desain modul prototipe 1. Apabila masih terdapat kekurangan, maka dilakukan revisi terhadap modul prototipe 1. Modul revisi dari evaluasi diri sendiri disebut sebagai prototipe 2. Pada modul prototipe 2 yang dihasilkan dilakukan validasi. Validasi dilakukan dengan mengkonsultasikan prototipe 2 kepada validator, yang terdiri dari 2 orang dosen Tadris Biologi sebagai ahli materi, dan bahasa, serta 1 orang dosen Tadris Kimia sebagai ahli media.

Pada modul prototipe 2 juga dilakukan evaluasi perorangan (*one to one*). Evaluasi ini bertujuan untuk meminta masukan mengenai produk yang dikembangkan melalui pengisian angket keterbacaan isi, materi, bahasa, dan media terhadap 5 orang mahasiswa yang tingkat intelektualnya berbeda-beda. Berdasarkan saran dan masukan dari validator serta evaluasi perorangan, dilakukan revisi terhadap modul prototipe 2. Hasil revisi modul prototipe 2 akan menghasilkan modul prototipe akhir (final).

Pada penelitian pengembangan pendidikan atau EDR terjadi kolaborasi antara peneliti pada saat melaksanakan kegiatan pengembangan prototipe yaitu antara analisis kebutuhan mahasiswa untuk mengatasi masalah mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar. Dalam bidang pendidikan, EDR bisa juga dikenal dengan penelitian desain pendidikan, kajian yang dilakukan secara runtut dalam mendesain, membuat atau

mengembangkan, dan melakukan evaluasi terhadap pendidikan. Sebagai upaya agar dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam praktik pendidikan yang mempunyai tujuan memajukan pengetahuan dengan karakteristik dari intervensi-intervensi tersebut (Zaini, 2018, p.52).

Pengembangan modul jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) ini mempunyai dua macam pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Data kualitatif yaitu data hasil analisis kebutuhan mahasiswa. Data kuantitatif yaitu hasil uji validitas, keterbacaan, dan hasil perhitungan skor yang didapatkan dianalisis dengan tepat dan dijelaskan sesuai dengan kriteria skor dari para ahli.

B. Desain Penelitian

Pengembangan modul jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*), menggunakan pengembangan model Plomp yang dikembangkan oleh Tjeerd Plomp. Pada model pengembangan Plomp terbagi menjadi tiga tahap yaitu *preliminary research* atau penelitian pendahuluan, *prototyping phase* yang merupakan tahap pengembangan atau pembuatan prototipe, dan *assessment phase* atau tahap penilaian. Evaluasi formatif Tessmer dilakukan pada tahap pengembangan prototipe. Evaluasi ini terbagi menjadi lima tahap namun penelitian ini dibatasi sampai uji perorangan (*one to one*). Adapun tahapan desain penelitian yang peneliti lakukan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pendahuluan (*Preliminary research*)

- a. Analisis kebutuhan dan konteks

Pada tahap penelitian pendahuluan ini dilakukan analisis yang dibutuhkan untuk penelitian pengembangan modul. Oleh sebab itu analisis kebutuhan dan konteks yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan mahasiswa yang masih minimnya sumber belajar tentang topik jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Serta melaksanakan pengembangan terhadap kerangka teori dan konsep untuk penelitian. Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap analisis kebutuhan dan konteks berupa, merancang modul yang akan dikembangkan, mendesain sumber belajar berupa modul yang akan dikembangkan.

- b. Kajian literatur dan mengembangkan kerangka konseptual.

Kajian literatur dan mengembangkan kerangka konseptual yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu mencari sumber serta informasi tambahan lain yang relevan dan sejalan dengan topik yang akan diangkat dalam pengembangan modul.

2. Tahap pengembangan (*Prototyping stage*)

- a. Rancangan awal

Pada tahap rancangan awal dimulai dengan menentukan judul modul yang sesuai dengan topik, merancang *outline* modul, menyusun kerangka modul, menyusun data hasil lapangan yang sudah disajikan ke dalam modul, dan menyusun instrumen berupa instrumen validasi serta realisasi rancangan yang dihasilkan.

b. Modul prototipe I

Hasil dari rancangan awal modul yang dapat direalisasikan disebut sebagai modul prototipe I. Modul prototipe I ini nantinya akan dilanjutkan ketahap evaluasi diri (*Self evaluation*) dengan tujuan untuk mengevaluasi secara mandiri desain modul prototipe I yang telah dibuat.

c. Evaluasi diri (*Self evaluation*)

Desain modul hasil prototipe I kemudian dievaluasi secara mandiri oleh peneliti untuk melengkapi kekurangan yang ada dan menyempurnakan desain modul secara mandiri sebelum modul diserahkan kepada ahli pakar.

d. Modul prototipe 2

Hasil desain modul yang sudah dievaluasi secara mandiri dan dirasa sudah benar serta layak untuk diserahkan kepada ahli pakar, maka desain modul ini disebut sebagai prototipe 2. Nantinya modul prototipe 2 yang siap untuk diserahkan kepada ahli pakar meliputi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media.

e. Pendapat ahli (*Expert Riview*)

Pada tahapan ini, desain modul prototipe 2 yang sudah direvisi pada tahap evaluasi diri diserahkan kepada ahli untuk menelaah materi, bahasa, dan media. Pemilihan validator ahli mengacu pada bidang keahlian yang dimiliki oleh validator. Kritik dan saran dari para ahli atau bisa disebut validator untuk desain yang telah dikembangkan, dicatat pada lembar validasi sebagai kriteria yang dapat menyatakan apakah desain modul prototipe 2 valid atau tidak. Kegiatan yang dilaksanakan yaitu:

- 1) Meminta para ahli sebagai akademisi untuk menjadi validator yaitu 2 orang desain yang berasal dari Tadris Biologi dan 1 orang desain yang berasal dari Tadris Kimia.

- 2) Menyerahkan modul prototipe 2 dan lembar instrumen uji validitas modul kepada validator.
- 3) Menerima kembali hasil penilaian oleh tiga validator yang sudah ditetapkan sebelumnya.
- 4) Melakukan perbaikan sesuai dengan permintaan dari ketiga validator yang sudah ditetapkan sebelumnya.

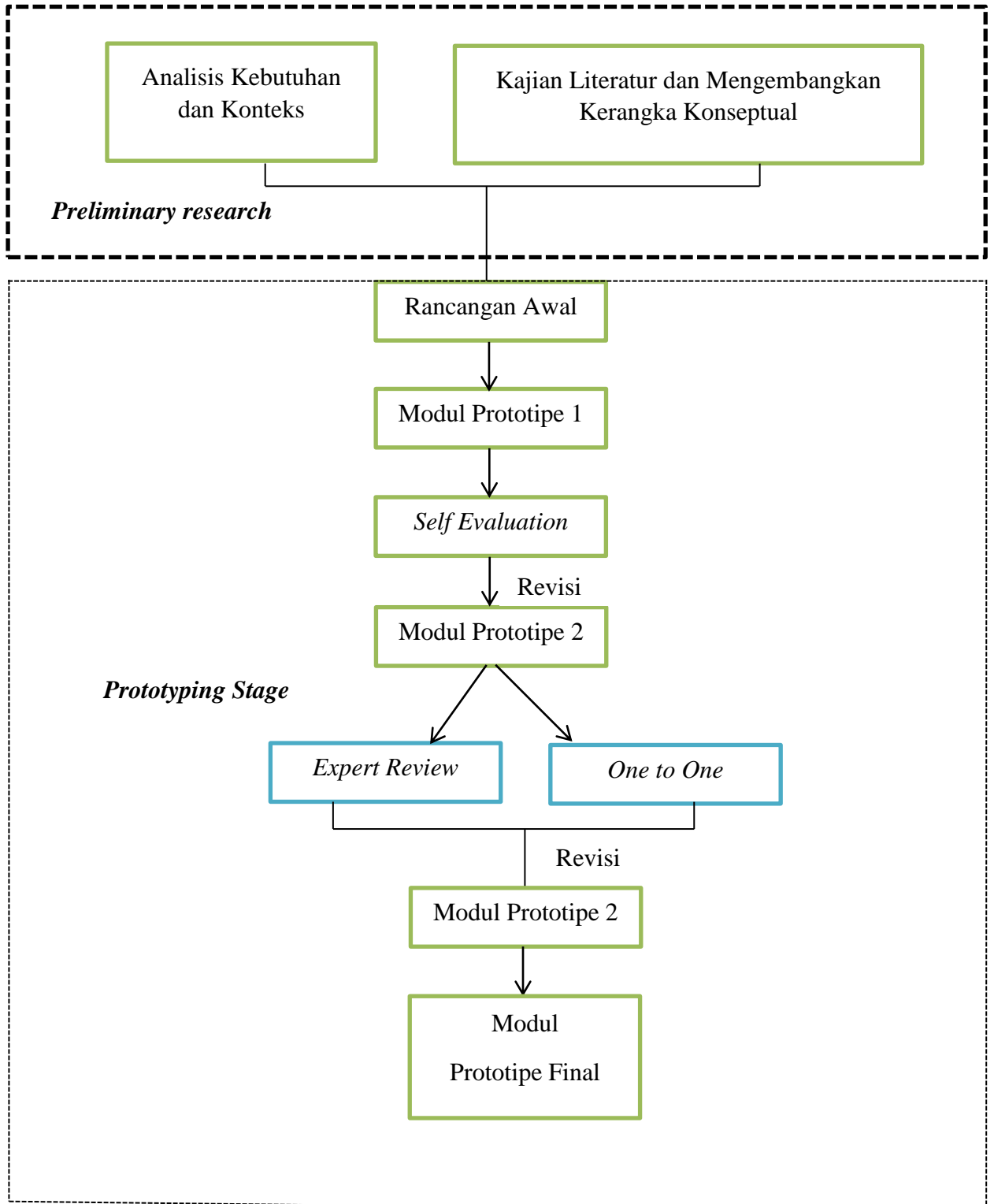
f. Evaluasi perorangan (*One to one*)

Pada *one to one evaluation* atau evaluasi perorangan, peneliti melakukan uji coba kepada mahasiswa dengan jumlah yaitu 5 orang mengenai desain modul yang sudah dikembangkan. Berikut ini merupakan hal yang dilakukan peneliti pada uji perorangan:

- 1). Menetapkan 5 orang mahasiswa program Study Tadris Biologi yang telah selesai mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah.
 - 2). Menyerahkan modul prototipe 2 dan lembar instrumen uji keterbacaan modul kepada mahasiswa.
 - 3). Peneliti menerima catatan yang harus direvisi sesuai dengan catatan yang diterima.
 - 4). Peneliti memperlihatkan hasil revisi modul kepada 5 orang mahasiswa.
- Apabila tidak ada catatan yang harus direvisi, maka penelitian di hentikan.

g. Modul prototipe final

Kevalidan modul yang telah dikembangkan dan sudah melalui tahapan uji pakar (*Expert review*) dan uji perongan (*One To One Evaluation*) serta sudah direvisi sesuai saran maka disebut sebagai modul prototipe final yang dapat dipastikan dengan melakukan proses validasi yang dimulai dengan menelaah aspek-aspek penting seperti koherensi, keterbacaan, kosa kata, kalimat aktif dan pasif, aplikasi, implikasi, definisi dan penjelasan, metode penulisan, dan gaya lain yang terkait. Melalui langkah-langkah validasi yang sistematis dan teliti ini, diharapkan modul yang dikembangkan dapat memberikan data yang cukup valid atau sangat valid dan akurat untuk pembaca serta bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai materi yang dibahas.



Gambar 3.1. Skema Tahapan Pengembangan Model Plomp
(Sumber: Dok. Pribadi, 2023)

C. Setting Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Lokasi pengambilan sampel adalah perkebunan karet, perumahan warga yang terletak di belakang sawah, hutan yang berbatasan dengan sawah dan perumahan warga yang terletak di depan sawah. Untuk denah lokasi dapat dilihat pada bagian lampiran X.

Secara keseluruhan penelitian dilakukan selama 9 bulan dari Desember 2022 hingga Juni 2023. Kegiatan tersebut meliputi survei lokasi, pelaksanaan seminar proposal, pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, analisis data, pembuatan Modul dan penyusunan skripsi. Berikut disajikan 54able jadwal penelitian yang direncanakan:

Tabel 3.3. Waktu penelitian.

No	Item	Bulan				
		April 2022	Oktober 2022	November 2022	Desember 2022	Januari 2023
1.	Survey lokasi penelitian	√				
2.	Pengajuan proposal		√			
3.	Pelaksanaan penelitian				√	
4.	Pengumpulan data				√	
5.	Analisis data				√	
6.	Penyusunan skripsi.					√

Sumber: Dok. Pribadi, 2023

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang ada di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Sampel pada penelitian ini adalah jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang terdapat di Desa Pinagaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

E. Data Dan Sumber Data

Data primer dan data sekunder merupakan data yang didapat dari pengembangan modul jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*), yaitu sebagai berikut:

1. Data primer
 - a. Data hasil jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.
 - b. Data hasil uji validitas modul jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*), lembar uji validitas adalah instrumen yang dipakai untuk memperoleh data tersebut.

2. Sumber data sekunder

Data sekunder pada penelitian pengembangan modul jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) diperoleh dengan cara yaitu peneliti melakukan wawancara dengan mahasiswa. Data juga bersumber dari jurnal-jurnal ilmiah, buku-buku. Data sekunder yang lainnya baik cetak maupun elektronik.

F. Teknik Pengumpulan Data.

Teknik pengumpulan data berupa observasi, dokumentasi dan angket digunakan dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan dijelaskan di bawah ini.

1. Observasi

Teknik observasi adalah teknik mengumpulkan data melalui pengamatan langsung. Maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode observasi untuk pengamatan langsung mengenai jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif kualitatif dengan metode jelajah (*Survey eksploratif*). Pengambilan sampel jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) menggunakan teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini pengambilan sampel didasarkan pada jenis-jenis tumbuhan paku yang dianggap mewakili Desa Pingaran Ulu.

2. Dokumentasi

Peneliti menggunakan dokumentasi untuk pengambilan data yang sesuai dengan faktanya. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berupa foto lokasi pengamatan (dapat dilihat pada lampiran 13), foto hasil pengamatan mengenai jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang ditemukan di lokasi penelitian (dapat dilihat pada lampiran 16) dan catatan lapangan mengenai data karakter jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*), serta data pengukuran parameter lingkungan.

3. Angket

Angket adalah alat pengumpul data berupa non-tes yang diberikan kepada responden. Angket penelitian ini menggunakan skala *likert* dengan alternatif jawaban 1-5 dengan bentuk *check list* yang memuat pertanyaan positif (lembar instrumen penilaian angket). Dengan teknik pengumpulan data, angket bertujuan untuk mengetahui validitas sumber belajar berupa Modul yang diberikan kepada validator. Responden penelitian ini adalah 3 orang validator ahli materi dan bahasa dan ahli media yang memvalidasi Modul. Ketiga orang tersebut berasal dari instansi kampus Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin. Hasil instrumen penelitian dapat dilihat pada lampiran 16.

G. Instrumen Penelitian.

Menurut Mamik (2014, p. 41) instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur gejala-gejala yang ada pada suatu lingkungan. Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang dilakukan ada 2, yaitu instrumen penelitian data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen data kualitatif didapat dari hasil penelitian lapangan, yaitu alat dan bahan yang digunakan saat pengambilan sampel serta pengukuran lingkungan.

Instrumen penelitian data kuantitatif pada penelitian ini menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk menguji validitas dan kepraktisan isi pada Modul yang dikembangkan melalui uji validasi ahli dan uji *one to one*. Pertanyaan dalam instrumen penelitian data kuantitatif berisi indikator penilaian seperti kelayakan materi, kelayakan bahasa, kelayakan tampilan dan kelayakan penyajian. Instrumen penelitian ini berbentuk skala *likert* dengan menyajikan alternatif jawaban 1 sampai dengan 5 dalam bentuk *checklist*.

H. Teknik Analisis Data.

Data penelitian yang diperoleh dari hasil jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dianalisis dalam bentuk data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dan data kuantitatif adalah data hasil uji validitas dari Modul. Pada data kualitatif dilakukan analisis secara deskriptif yang hasilnya dikembangkan menjadi sebuah produk berupa Modul jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Analisis yang dilakukan setelah data diperoleh, yaitu:

1. Analisis Data Kualitatif

a. Reduksi Data (*Data reduction*)

Menurut Hartiwisidi (2020, p. 46) reduksi data merupakan kegiatan merangkum, memilih hal-hal yang penting, mencari tema dan membuang yang tidak perlu agar dapat ditarik kesimpulan. Pada reduksi data, dapat memberikan gambaran yang lebih jelas sehingga dapat mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data. Data yang direduksi yaitu jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

b. Penyajian Data (*Display Data*)

Menurut Notosudjono, Retnowati dan Mardina (2022, p. 43) setelah melakukan reduksi data, tahap selanjutnya adalah penyajian data. Bentuk penyajian data yang terorganisasi dan tersusun dapat dengan mudah untuk dipahami. Penyajian data pada penelitian ini dalam bentuk tabel, gambar,

klasifikasi dan deskripsi tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Data yang dikumpulkan oleh peneliti akan dinarasikan dalam bentuk kalimat naratif.

c. Penarikan Kesimpulan

Menurut Gora (2019, p. 69) langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan, penarikan kesimpulan yaitu menjawab rumusan masalah mengenai jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Desa Pingaran Ulu Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

2. Analisa Data Kuantitatif

a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan tahap pertama untuk menganalisis data kuantitatif. Tujuan uji validitas adalah untuk mengecek kelayakan materi dari sumber belajar berupa Modul. Setelah mengetahui data nama ilmiah tumbuhan paku (*Pteridophyta*), klasifikasi, dan identifikasi tumbuhan paku yang telah di temukan di lapangan, selanjutnya adalah dibuat dalam bentuk deskriptif. Data tersebut ditampilkan pada Modul. Data Modul dianalisis dengan menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli yang diadopsi dari Akbar (2022, p. 41).

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Validitas

TSe : Total skor validasi dari validator

TSh : Total skor maksimal yang diharapkan

Hasil dari validasi yang diketahui persentasenya disesuaikan dengan kriteria pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Kriteria validitas modul berdasarkan persentase.

No	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
1.	85,01 % - 100,00 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2.	70,00 % - 85,00 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3.	50,00 % - 70,00 %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4.	01,000 % - 50,00 %	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber: Akbar, 2022.

b. Uji Keterbacaan Secara Perorangan (*one to one*)

Uji *one to one* akan dilakukan oleh 5 orang orang, mahasiswa Program Studi Tadris Biologi yang telah menyelesaikan mata kuliah Praktikum Botani Tumbuhan Rendah. Responden uji keterbacaan dipilih berdasarkan kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Uji keterbacaan (*one to one*) ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui penilaian keterbacaan oleh mahasiswa selaku pengguna Modul yang dikembangkan oleh peneliti. Keterbacaan Modul melalui uji keterbacaan (*one to one*) akan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan kategori berdasarkan modifikasi Akbar (2022,p.42).

Tabel 3.4 Kriteria uji keterbacaan

No	Kriteria validasi	Tingkat validasi
1.	81,00 – 100,00	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2.	61,00 – 80,00	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi.
3.	41,00 – 60,00	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4.	00,00 – 20,00	Sangat tidak valid, tidak boleh dipergunakan.

Sumber: Akbar, 2022.