

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Secara umum, metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Ramdhan, 2021:1). Metode penelitian merupakan suatu pendekatan ilmiah yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai metode ilmiah yang bertujuan untuk memperoleh data yang dapat digunakan dalam menghasilkan, mengembangkan, serta memvalidasi suatu produk (Pramono, 2022:10).

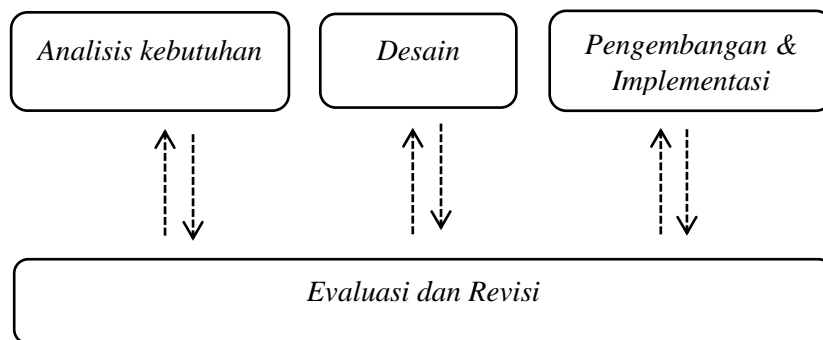
Dalam bahasa Inggris, penelitian dan pengembangan disebut Research and Development (R&D). Metode ini banyak diadopsi dalam dunia akademik dewasa ini untuk merancang serta menguji efektivitas suatu produk (Waruwu, 2024:4). R&D bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan dalam bidang pendidikan, sehingga mampu mengembangkan dan mengimplementasikan inovasi pendidikan yang lebih efektif (Okpatrioka, 2023:2). Penelitian dan pengembangan juga berfungsi untuk merancang produk baru melalui prosedur ilmiah yang sistematis. Produk yang dihasilkan akan diuji di lapangan, dievaluasi, dan diperbaiki secara berkelanjutan agar memenuhi kriteria efektivitas dan kualitas yang diharapkan (Maulana, 2024:13).

Secara konseptual, penelitian dan pengembangan merupakan kegiatan ilmiah yang bertujuan untuk meningkatkan, memperbaiki, dan mengembangkan suatu produk, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Dengan demikian, Research and Development (R&D) dapat dipahami

sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono dalam Kurniawan, 2024:24).

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian *Research And Development* (R&D) ini adalah model pengembangan Hannafin and Peck. Model Hannafin and Peck terdiri atas tiga Langkah, yaitu analisis kebutuhan, tahap desain, dan tahap pengembangan dan implementasi, serta dalam setiap tahap melalui proses evaluasi dan revisi (Semara, 2021:91).



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Tahapan Hannafin and Peck (Semara, 2021:91)

Setiap tahap dalam penelitian dilakukan evaluasi sebagai langkah untuk mencapai tujuan awal dari penelitian ini dalam mengembangkan media *Katalog* tumbuhan paku dikawasan Hutan Tampar sebagai sumber belajar pada sub materi klasifikasi makhluk hidup yang layak untuk digunakan.

Sebelum melakukan kegiatan penelitian, peneliti harus mengikuti tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*Need Assessment*)

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dilakukan secara menyeluruh untuk mengetahui kondisi aktual pembelajaran, menemukan permasalahan utama, serta merumuskan solusi berupa media pembelajaran yang relevan dan dibutuhkan. Tahapan ini terdiri dari beberapa sub tahapan sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah Pembelajaran

Kegiatan identifikasi masalah pembelajaran dilakukan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran serta keterbatasan media ajar yang tersedia. Proses identifikasi dilakukan melalui beberapa Langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati proses pembelajaran yang berlangsung dikelas.
- 2) Meninjau bahan ajar yang digunakan guru.
- 3) Menganalisis hasil belajar siswa dan kebutuhan guru.
- 4) Studi literatur dan kajian kurikulum merdeka belajar.
- 5) Melakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran IPA
- 6) Menggunakan lembar identifikasi tumbuhan paku dikawasan hutan Tampar sebagai bahan bagian dari kajian.

Peneliti terlebih dahulu melakukan observasi dan pengamatan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Kemudian melakukan analisis bahan ajar apa yang digunakan oleh guru serta kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran IPA. Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran, termasuk materi yang dianggap sulit oleh siswa. Sementara itu, angket kebutuhan disebarkan kepada siswa guna mengetahui jenis bahan ajar yang mereka anggap menarik dan membantu pemahaman.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket yang disebarkan, diperoleh data bahwa media pembelajaran yang dibutuhkan di SMPN 7 Bonti adalah bahan ajar berupa Katalog Tumbuhan Paku Dikawasan Hutan Tampar, yang diharapkan dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi IPA serta meningkatkan minat belajar mereka.

b. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data, diketahui bahwa peserta didik mengalami kendala dalam proses pembelajaran, khususnya karena keterbatasan sumber belajar yang dapat menunjang materi yang diajarkan dikelas. Hal ini berdampak pada rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap materi IPA.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk menentukan dan menyusun materi ajar yang akan digunakan dalam pengembangan media. Data diperoleh dari dokumen kurikulum seperti Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP) untuk tingkat SMP kelas VII, serta hasil ulangan harian pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

Berdasarkan presentase hasil ulangan harian pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup, pada Tahun Ajaran 2023/2024 persentase tidak tuntas sebesar 80%, persentase tuntas sebesar 20% dan pada Tahun Ajaran 2024/2025 persentase tidak tuntas sebesar 72%, tuntas sebesar 28%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa materi yang menjadi permasalahan yaitu materi Tumbuhan Paku dimana siswa kesulitan dalam memahami istilah-istilah latin pada sub materi tumbuhan paku. Hal ini disebabkan banyaknya spesies yang serupa namun memiliki perbedaan kecil pada morfologi (Atsushi, et al. 2018).

d. Analisis Potensi Lokal

Analisis Potensi Lokal adalah proses pengidentifikasian dan pemahaman terhadap sumber daya dan potensi yang dimiliki oleh suatu daerah atau komunitas secara lokal. Tahap analisis potensi lokal mempunyai tujuan untuk mengetahui potensi apa yang ada di Kawasan Hutan Tampar khususnya paku-pakuan yang akan digunakan peneliti. Kawasan Hutan Tampar juga menjadi habitat atau tempat hidup berbagai macam flora dan fauna yang memiliki peranan penting. Salah satu potensi yang ada di Kawasan Hutan Tampar Adalah flora tumbuhan paku.

Analisis Potensi Lokal Adalah proses pengidentifikasian dan pemahaman terhadap sumber daya dan potensi yang dimiliki oleh suatu daerah atau komunitas secara lokal. Tahap analisis potensi lokal mempunyai tujuan untuk mengetahui potensi apa yang ada Dikawasan Hutan Tampar khususnya paku-pakuan yang akan digunakan peneliti. Kawasan Hutan Tampar juga menjadi habitat atau tempat hidup berbagai

macam flora dan fauna yang memiliki peranan penting, salah satu potensi yang ada Di kawasan Hutan Tampar Adalah flora tumbuhan paku. Jenis tumbuhan paku yang banyak ditemukan di Kawasan Hutan Tampar Adalah paku cakar ayam (*Selaginella doederleinii*). Untuk identifikasi tumbuhan menggunakan aplikasi PlantNet, Google, Plantamor dan lembar observasi identifikasi paku-pakuan yang dilembar tersebut terdapat nama spesies tumbuhan paku, kelas tumbuhan paku dan jumlah tumbuhan paku yang ditemukan.

Jumlah paku-pakuan yang ditemukan Di kawasan Hutan Tampar yang teridentifikasi yaitu dengan 19 spesies diantaranya paku ekor monyet (*Cibotium barometz*), paku kawat (*Lycopodium sernuuum*), paku rata (*Lygodium microphyllum*), paku ekor burung unta (*Matteucia struthiopteris*), paku supliir berbulu (*Adiantum hispidulum*), paku sisik ular (*Drymoglossum piloselloides*), paku tunjuk langit (*Helminthostachys zeylanica*), paku ekor kuda (*Equisetum debile*), paku pita (*Antrophyum callifolium*), paku kadaka rumpai (*Campyloneurum angustifolium*), paku lumut (*Selaginella kraussiana*), paku cakar ayam (*Selaginella doederleinii*), paku lumut rambat (*Trichomanes hymenoides*), paku kijang (*Athyrium sorzogonense*), paku sarang burung (*Asplenium nidus*), paku tanduk rusa (*Platyserium bifurcatum*), paku andam (*Pleocnemia irregularis*), paku kepala tupai (*Drynaria quercifolia*) dan paku kutil (*Phymatosorus scolopendria*)

2. Tahap Desain

Setelah melakukan analisis kebutuhan, peneliti mulai merancang media pembelajaran berdasarkan hasil temuan dari tahap sebelumnya. Tujuan utama yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun spesifikasi produk yang akan dikembangkan, menetapkan materi pembelajaran, serta menyiapkan konten dan desain media. Adapun dalam tahap ini meliputi:

a. Penetapan Materi

Materi yang dipilih dalam pengembangan media ini adalah sub materi tumbuhan paku pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup,

berdasarkan hasil analisis ulangan harian siswa, menunjukkan tingkat ketuntasan belajar yang rendah. Pemilihan materi ini juga didasari oleh kenyataan di lapangan bahwa pembelajaran IPA, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup masih kurang didukung oleh media visual yang kontekstual dan menarik.

Peneliti memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan hutan Tampar, Dusun Darok, Kabupaten Sanggau sebagai sumber belajar yang dikembangkan dalam bentuk katalog tumbuhan paku. Sumber belajar ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman serta minat belajar siswa melalui media yang berbasis lingkungan sekitar.

b. Eksplorasi Jenis Tumbuhan Paku

Untuk mendukung keakuratan konten dalam media katalog ini, peneliti melakukan eksplorasi lapangan dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Melakukan survei lokasi di kawasan hutan Tampar sebagai habitat alami tumbuhan paku.
- 2) Melakukan pengambilan sampel tumbuhan paku dengan metode jelajah.
- 3) Melakukan dokumentasi visual tumbuhan paku melalui kamera ponsel untuk keperluan katalog.
- 4) Melakukan identifikasi ciri morfologi setiap jenis tumbuhan paku yang ditemukan.
- 5) Mengelompokkan jenis tumbuhan paku ke dalam kelasnya berdasarkan morfologi dan menggunakan bantuan aplikasi PlantNet sebagai alat bantu identifikasi ilmiah.

Data hasil eksplorasi ini menjadi dasar penyusunan konten katalog agar sesuai dengan fakta ilmiah dan relevan dengan lingkungan siswa.

c. Perancangan Media Katalog Tumbuhan Paku

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu merancang dan menyusun desain awal media berupa katalog. Rancangan media disusun berdasarkan dokumentasi dan identifikasi tumbuhan paku yang telah

diperoleh, yang mewakili keanekaragaman spesies di kawasan hutan Tampar. Spesifikasi desain produk katalog meliputi:

- 1) Konten utama: materi klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan paku).
- 2) Tampilan sampul (cover): menampilkan judul katalog, nama penulis, dan gambar tumbuhan paku.
- 3) Struktur isi katalog: capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, serta penyajian materi secara singkat, padat, dan mudah dipahami.
- 4) Konten visual dan teks: gambar berwarna dari setiap jenis tumbuhan paku, dan deskripsi singkat, nama ilmiah, dan nama lokal (Bahasa Indonesia) masing-masing tumbuhan paku.
- 5) Desain kreatif: tata letak menarik dan berwarna, serta penambahan elemen grafis atau animasi untuk meningkatkan daya tarik siswa.
- 6) Kesesuaian kurikulum: materi disusun mengacu pada kurikulum merdeka belajar.
- 7) Unsur akademik: dilengkapi dengan daftar pustaka sebagai sumber referensi ilmiah.

Perencanaan media ini menjadi dasar pengembangan produk pada tahap berikutnya, yakni implementasi dan evaluasi.

3. Tahap Pengembangan dan Implementasi (*Development and Implementation*)

a. Pengembangan (*Development*)

Setelah desain awal media katalog tumbuhan paku disusun, langkah selanjutnya adalah pengembangan media. Pengembangan dilakukan dengan membuat media katalog sesuai hasil perancangan, kemudian dilakukan validasi oleh ahli untuk menilai kelayakan isi dan media.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua orang dosen dan guru IPA yang kompeten memahami kurikulum SMP, khususnya materi klasifikasi makhluk hidup. Tujuannya untuk menilai kesesuaian isi materi dengan kurikulum merdeka belajar, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, dan kebenaran serta kedalaman konsep ilmiah.

Adapun aspek yang divalidasi dalam hal ini adalah ketepatan isi materi, kesesuaian dengan capaian pembelajaran, kejelasan penjelasan dan istilah, serta kemutakhiran informasi.

2) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dua orang dosen Universitas PGRI Pontianak dan satu guru SMPN 7 Bonti yang memiliki keahlian dalam desain pembelajaran dan media grafis. Tujuannya adalah untuk menilai keterbacaan dan tampilan media, kejelasan visual, konsistensi format, dan daya tarik desain. Adapun aspek yang dinilai meliputi desain grafis, layout dan pemilihan warna, interaktivitas, dan kesesuaian media dengan kebutuhan siswa.

3) Instrument Validasi

Instrumen yang digunakan dalam validasi adalah lembar penilaian (angket) dengan skala likert yang mencakup indikator dari masing-masing aspek yang dinilai. Skor hasil validasi akan dikategorikan menjadi sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak

b. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi adalah tahap ketika media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan mulai diuji dan diterapkan dalam situasi nyata. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media yang telah disusun sebelum diterapkan secara lebih luas. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan melalui serangkaian uji coba dan evaluasi. Adapun Langkah-langkah implementasi sebagai berikut:

1) Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*. Teknik *purposive sampling* yang akan memilih sekelompok subjek berdasarkan karakteristik tertentu yang dinilai memiliki keterkaitan dengan ciri-ciri atau karakteristik dari populasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini kelas yang akan dijadikan subjek uji coba adalah kelas VII A.

2) Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan terlebih dahulu dikelas VII B SMPN 7 Bonti, dengan jumlah siswa sebanyak 12 orang. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk memperoleh umpan balik awal terhadap kelayakan media, seperti keterbacaan, tampilan visual, serta pemahaman terhadap isi katalog. Adapun Langkah-langkah uji coba skala kecil sebagai berikut:

- a) Siswa menggunakan media katalog tumbuhan paku dalam kegiatan pembelajaran.
- b) Peneliti melakukan pengamatan terhadap cara siswa menggunakan media dan memahami isi materi.
- c) Dilakukan penilaian hasil belajar melalui soal setelah pembelajaran.
- d) Guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.
- e) Siswa mengisi angket respon untuk menilai media katalog yang digunakan.

3) Revisi Produk

Berdasarkan dari uji coba skala kecil, peneliti tidak menemukan adanya media yang harus direvisi.

4) Uji Coba Skala Besar

Setelah diperiksa dan tidak ada yang harus direvisi, dilakukan uji coba skala besar di kelas VII A SMPN 7 Bonti yang terdiri dari 24 siswa. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengukur efektivitas media katalog terhadap minat dan pemahaman siswa dalam mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup. Adapun Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji coba skala besar adalah sebagai berikut:

- a) *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran dimulai.
- b) Siswa belajar menggunakan media katalog tumbuhan paku dalam pembelajaran klasifikasi makhluk hidup.

- c) *Posttest* diberikan setelah pembelajaran untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.
- d) Guru tetap bertindak sebagai fasilitator selama proses berlangsung.
- e) Angket respon siswa digunakan untuk menilai penerimaan dan minat siswa terhadap media pembelajaran.

4. Tahap Evaluasi

Setelah semua tahap dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan tahap evaluasi untuk mengukur efektivitas dan kualitas media pembelajaran secara menyeluruh. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan pada setiap pengembangan, baik saat perancangan, pengembangan, maupun implementasi. Evaluasi yang dilakukan meliputi:

a) Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan, khususnya pada uji coba skala kecil dan skala besar. evaluasi formatif berfungsi untuk melihat sejauh mana media yang dikembangkan efektif, menarik, dan mudah digunakan, serta untuk mengetahui bagian mana yang perlu diperbaiki.

b) Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif berfungsi untuk menilai keberhasilan akhir dan kelayakan media setelah melalui tahap pengembangan dan perbaikan.

Proses evaluasi melibatkan umpan balik dari siswa dan guru, serta hasil analisis *Pretest* dan *Posttest* untuk menilai efektivitas media. Hasil dari evaluasi ini menjadi dasar untuk revisi lanjutan guna menyempurnakan media katalog sebelum digunakan lebih luas.

B. Subjek Penelitian

1. Subjek Pengembangan

Subjek pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari validator (ahli media dan ahli materi). Validator materi dan validator media dapat disebut juga sebagai pakar atau tenaga ahli yang menilai produk untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan produk. Validitas atau validasi adalah suatu kecermatan dan ketepatan sebuah alat ukur untuk mengukur produk (Putri dalam Wibowo *et al*, 2022:64).

a. Ahli media

Ahli media dalam penelitian ini terdiri atas dua orang dosen dari Universitas PGRI Pontianak dan satu orang guru mata pelajaran IPA Biologi SMPN 7 Bonti Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. Dua orang dosen berasal dari program studi pendidikan biologi dan satu orang guru mata pelajaran IPA Biologi SMPN 7 Bonti.

b. Ahli materi

Ahli materi dalam penelitian ini terdiri atas dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran IPA Biologi SMPN 7 Bonti. Dua orang dosen berasal dari program studi pendidikan biologi dan satu orang guru mata pelajaran IPA SMPN 7 Bonti.

2. Subjek Uji Coba Produk

a. Populasi

Populasi didefinisikan sebagai Kumpulan atau keseluruhan objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik khusus yang menjadi fokus penelitian berdasarkan sugiyono (2020). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 7 Bonti Tahun Ajaran 2025/2026 yang terdiri dari dua kelas.

b. Sampel

Adapun sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua 1) sampel uji coba produk skala kecil kelas VII B berjumlah 12 orang siswa, 2) sampel uji coba skala besar kelas VII A berjumlah 24 orang siswa. Subjek yang diambil dalam uji coba media *Katalog* ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 7 Bonti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, karena populasi penelitian hanya

terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VII A dan VII B. Dari kedua kelas tersebut, peneliti secara sengaja memilih satu kelas sebagai kelas uji coba skala kecil, sedangkan satu kelas lainnya digunakan untuk uji skala besar. Pemilihan kelas VII A dan VII B sebagai sampel penelitian dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan kesamaan karakteristik siswa, jumlah peserta, dan kondisi pembelajaran. Selain itu, pemilihan ini juga disarankan oleh guru mata pelajaran IPA yang memahami kondisi nyata peserta didik di lapangan, sehingga kelas yang dipilih dinilai paling representatif untuk dijadikan subjek penelitian. Teknik ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa *purposive sampling* dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu agar sampel yang diambil benar-benar relevan dengan tujuan penelitian. Hal ini juga didukung oleh penelitian Nurul Hidayah (2021) dalam *Jurnal Pendidikan dan Penelitian Inovatif*, yang menyebutkan bahwa *purposive sampling* efektif digunakan pada populasi kecil dengan karakteristik yang sebanding.

C. Teknik Dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan, dengan menggunakan instrumen tertentu sesuai dengan karakteristik fakta yang akan dipelajari atau diselidiki (Djaali, 2020:2). Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

a. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan lembar wawancara terhadap guru IPA untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah

b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan menggunakan alat atau instrumen yang sudah disediakan. Pada penelitian ini, tujuan komunikasi tidak langsung

adalah untuk melihat kevalidan dengan menggunakan lembar angket, media Katalog yang dikembangkan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi media dan materi, angket respon guru dan siswa serta angket minat belajar.

c. Teknik Pengukuran

Menurut Arifin (2019:4) teknik pengukuran merupakan suatu proses atau kegiatan untuk menentukan kuantitas sesuatu. Tujuan dari teknik pengukuran adalah untuk mengetahui keefektifan Katalog yang dikembangkan. Teknik pengukuran yang digunakan yaitu Teknik pengumpulan data yang bersifat kuantitatif. Teknik pengukuran yang dimaksud adalah berupa test awal (*pretest*) dan test akhir (*Posttest*).

1. Alat Pengumpulan Data

a. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli merupakan lembar yang berfungsi untuk memperoleh suatu data tentang kevalidan atau kelayakan media yang dikembangkan yaitu media katalog tumbuhan paku. Beberapa aspek yang akan divalidasi adalah kelayakan dari isi dan penyajian materi, serta kesesuaian bahasa yang digunakan. Lembar validasi tersebut akan diuji oleh ahli materi dan ahli media yang bertindak sebagai validator. Dalam penelitian ini validator yang akan digunakan sebanyak 6 orang: 3 orang validator sebagai ahli media yang terdiri dari 2 orang Dosen Pendidikan Biologi Universitas PGRI Pontianak, dan 1 orang Guru Mata Pelajaran IPA SMPN 7 Bonti. Sedangkan 3 validator ahli materi terdiri dari 2 orang Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, dan 1 orang Guru Mata Pelajaran IPA SMPN 7 Bonti. Pengukuran pada lembar validasi ini diukur menggunakan skala *likert* (Sugiyono, 2019:186).

Tabel 3.1
Penskoran skala *Likert* pada lembar validasi

Skor Nilai	Kriteria
Sangat Baik	5
Baik	4

Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Sugiyono, 2019:186)

Berdasarkan tabel 3.1 taraf skor skala *likert* dapat di nyatakan bahwa semakin tinggi skor dari validasi yang diperoleh maka akan semakin tinggi pula tingkat validitas atau kelayakan media katalog yang dikembangkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, adapun tingkat minimal validitas media katalog harus memiliki kriteria cukup baik dengan skor 3.

b. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2019;168).

Angket yang dimaksud dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu angket respon siswa dan angket respon guru baik itu saat dilakukan uji coba Katalog. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan Katalog. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan kepada siswa dan guru yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Angket ini ditujukan kepada siswa kelas VII dan guru IPA SMPN 7 Bonti sebagai subjek uji coba produk berupa Katalog yang telah dikembangkan dan digunakan untuk mengetahui kepraktisan Katalog. Penilaian angket ini diukur menggunakan skala *likert* dengan lima skala penilaian yaitu:

Tabel 3.2
Penskoran Skala *Likert* Lembar Angket.

Skor Nilai	Kriteria
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2021: 135)

Berdasarkan tabel 3.2 taraf skor skala *likert* dapat di nyatakan bahwa semakin tinggi skor dari angket yang diperoleh maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepraktisan media Katalog Tumbuhan Paku yang dikembangkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, adapun tingkat minimal validitas media Katalog harus memiliki kriteria cukup baik dengan skor 3.

c. Tes

Tes adalah rentetan butir pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan intelegensi yang dimiliki oleh individual atau kelompok. Dalam penelitian ini akan digunakan *Pretest* dan *Posttest* yang dimana siswa akan diberikan sekumpulan pertanyaan yang sesuai dengan materi kalsifikasi makhluk hidup diawal dan diakhir kegiatan pembelajaran.

Pretest dan *Posttest* sering digunakan ketika intervensi diterapkan antara dua waktu yang sama pada semua responden (Estrada dalam Arif, 2023:71). Hal tersebut dilakukan untuk melihat sejauh mana tingkat pemahaman siswa terkait tumbuhan paku yang terdapat pada materi klasifikasi makhluk hidup setelah menggunakan media katalog sebagai sumber belajar. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan soal tes adalah sebagai berikut:

1) Membuat kisi-kisi soal

Kisi - kisi soal dibuat sebagai pedoman dalam proses penulisan soal yang harus sesuai dengan materi yang digunakan merujuk pada capaian pembelajaran yang ingin dicapai.

2) Penulisan butir soal

Penulisan butir soal harus sesuai dengan kisi-kisi yang sudah dibuat berdasarkan kurikulum yang digunakan disekolah.

3) Kunci jawaban

Setelah soal test telah selesai dibuat tahap selanjutnya dibuat kunci jawaban dan penskoran butir soal. Setiap soal memiliki nilai penskoran yang sama dengan nilai tertinggi yaitu nilai 100.

4) Validasi isi

Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi isi tes sebagai alat pengukur hasil belajar siswa, isinya berupa secara perwakilan terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan. Sementara itu, Arikunto (2020) mengemukakan sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validasi isi bertujuan untuk melihat keterkaitan antara kompetensi dasar, materi, indikator dan soal-soal tes.

5) Validasi Butir Soal

Dalam penelitian ini, validitas instrumen soal soal uji coba menggunakan pendekatan kuantitatif dengan bantuan perangkat lunak SPSS.26. Analisis dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan antara skor masing-masing butir soal dengan skor total tes. Nilai korelasi tersebut menunjukkan sejauh mana kontribusi tiap butir soal dalam mengukur kemampuan siswa secara menyeluruh. Suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi ($r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hubungan antara butir soal dan hasil tes saling terkait, sehingga semakin banyak soal yang dijawab dengan benar oleh siswa, semakin tinggi skor yang diperoleh. Sebaliknya, jika hanya sedikit soal yang dijawab dengan benar, maka skor tes akan lebih rendah. Kriteria validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.3;

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien korelasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$< r \leq 0,00$	Tidak Valid

(Rizqa *et al*, 2025:342)

Suatu soal dikatakan valid jika validitas $r_{hitung} > r_{tabel}$ hasil perhitungan validasi butir soal dapat dilihat pada lampiran C.3. Hasil yang diperoleh setelah soal test diuji validitas soal dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Hasil Analisis Validasi Soal Uji Coba

No Soal	Nilai r Hitung	Kriteria	Nilai r Tabel (n = 36, a = 5%)	Keterangan	Kesimpulan
1	0,245	Rendah	0,329	r Hitung > r tabel	Tidak valid
2	-0,085	Sangat rendah		r Hitung > r tabel	Tidak valid
3	0,363	Rendah		r Hitung > r tabel	Valid
4	0,699	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid
5	0,545	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
6	0,476	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
7	-0,495	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
8	0,655	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid
9	-0,484	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
10	0,782	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid
11	0,628	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid
12	0,592	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
13	-0,414	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
14	0,494	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
15	0,509	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
16	0,507	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
17	0,557	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
18	-0,532	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
19	0,489	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
20	0,628	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid
21	0,557	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
22	0,453	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
23	0,477	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
24	0,484	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
25	-0,483	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
26	0,531	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
27	0,614	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid
28	0,543	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
29	-0,579	Cukup		r Hitung > r tabel	Valid
30	0,708	Tinggi		r Hitung > r tabel	Valid

Berdasarkan data tabel 3.4 dapat diketahui bahwa, pada uji coba soal yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa nilai koefisien korelasi untuk setiap butir soal bervariasi -0,085 hingga 0,782. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil yaitu terdapat 28 soal dengan kriteria valid yang terdiri dari soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30 dan diperoleh 2 soal dengan kriteria tidak valid yang terdiri dari soal nomor 1 dan 2.

6) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran butir soal adalah uji yang dilakukan untuk menentukan tingkat kesulitan setiap soal. Setiap soal perlu dianalisis tingkat kesukarannya untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sulit. Tingkat kesukaran dapat mempengaruhi bentuk distribusi soal tes. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak dapat membedakan peserta didik yang berpengetahuan tinggi dan rendah, sedangkan soal yang terlalu sukar dapat membuat peserta didik frustrasi dan tidak termotivasi untuk belajar. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis tingkat kesukaran butir soal menggunakan perangkat lunak SPSS.26. Hasil perhitungan tingkat kesukaran bisa dilihat pada tabel 3.5; Kriteria tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel. 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran Soal	Kategori
$IK=1,00$	Terlalu Mudah
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sulit
$IK=0,00$	Terlalu Sulit

(Rizqa *et al*, 2025:342)

Taraf kesukaran ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai maka semakin sulit/sukar butir soal, bila semakin rendah nilai semakin

mudah butir soal tersebut. Dalam penelitian ini, tingkat minimal kesukaran butir soal yaitu dengan nilai, $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ atau ber kriteria sedang. Hasil perhitungan indeks kesukaran dari hasil olah SPSS.26 dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,78	Mudah
2	0,83	Mudah
3	0,61	Sedang
4	0,50	Sedang
5	0,61	Sedang
6	0,58	Sedang
7	0,56	Sedang
8	0,53	Sedang
9	0,58	Sedang
10	0,50	Sedang
11	0,50	Sedang
12	0,50	Sedang
13	0,61	Sedang
14	0,56	Sedang
15	0,50	Sedang
16	0,47	Sedang
17	0,61	Sedang
18	0,58	Sedang
19	0,53	Sedang
20	0,50	Sedang
21	0,61	Sedang
22	0,53	Sedang
23	0,53	Sedang
24	0,42	Sedang
25	0,56	Sedang
26	0,64	Sedang
27	0,47	Sedang
28	0,47	Sedang
29	0,56	Sedang
30	0,56	Sedang

Berdasarkan data dari tabel 3.6 dapat diketahui bahwa, pada uji coba soal yang telah dilakukan diperoleh hasil yaitu terdapat 28 soal dengan kriteria sedang yaitu soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30. Terdapat 2 soal dengan kriteria mudah yaitu soal nomor 1 dan 2.

7) Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda butir soal adalah suatu kemampuan dari butir yang dibuat untuk dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan yang rendah. Butir soal yang memiliki daya pembeda tinggi mampu membedakan secara jelas antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Sebaliknya, soal dengan daya pembeda rendah cenderung menghasilkan jawaban yang serupa, meskipun tingkat pemahaman siswa berbeda. Daya pembeda yang baik tercermin dari kecenderungan siswa yang menguasai materi untuk menjawab dengan benar, sedangkan siswa yang kurang memahami cenderung memberikan jawaban yang salah. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis tingkat daya pembeda butir soal menggunakan perangkat lunak *SPSS.26*. Kriteria tingkat daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.7:

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda Soal	Kategori
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang

(Rizqa *et al*, 2025:342)

Dalam penelitian ini, untuk menentukan tingkat daya pembeda butir soal yang digunakan minimal yaitu dengan nilai, $0,40 < DP \leq 0,70$ atau berkriteria baik. Berdasarkan hasil uji coba soal diperoleh hasil analisis daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel 3.8 dibawah ini.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria
1	-0,160	Kurang
2	-0,163	Kurang
3	0,268	Cukup
4	0,638	Baik
5	0,466	Baik
6	0,389	Baik
7	-0,569	Baik
8	0,587	Baik
9	-0,559	Baik
10	0,734	Baik Sekali
11	0,556	Baik
12	0,516	Baik
13	-0,495	Baik
14	0,407	Baik
15	0,424	Baik
16	0,422	Baik
17	0,479	Baik
18	-0,602	Baik
19	0,402	Baik
20	0,556	Baik
21	0,479	Baik
22	0,363	Cukup
23	0,389	Baik
24	0,398	Baik

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria
25	-0,558	Baik
26	0,452	Baik
27	0,541	Baik
28	0,461	Baik
29	-0,643	Baik
0	0,649	Baik

Berdasarkan data dari tabel 3.8 dapat diketahui bahwa, pada uji coba soal yang telah dilakukan diperoleh hasil yaitu terdapat 1 soal dengan kriteria daya pembeda baik sekali yang terdiri dari soal nomor 7. Terdapat 25 soal dengan kriteria daya pembeda baik yaitu terdiri dari soal nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30. Terdapat 2 soal dengan kriteria daya pembeda cukup yaitu terdiri dari soal nomor 3 dan 22. Terdapat 2 soal dengan kriteria daya pembeda kurang yang terdiri dari soal nomor 1 dan 2.

8) Reabilitas Tes

Reliabilitas adalah sesuatu yang merujuk pada sebuah pengertian bahwasannya suatu instrumen yang digunakan peneliti sebagai alat pengumpulan data sebuah penelitian dapat dipercaya reliabilitasnya. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen berbentuk pilihan ganda peneliti menganalisis reliabilitas butir soal menggunakan perangkat lunak *SPSS.26*, reliabilitas instrumen soal dianalisis menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. *Cronbach's Alpha* merupakan ukuran reliabilitas yang umum digunakan untuk instrumen dengan skala Likert atau pilihan ganda, dimana setiap butir soal memiliki lebih dari dua kemungkinan jawaban. (Rizqa *et al*, 2025:342).

Cronbach's Alpha merupakan salah satu indikator statistik yang digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas atau konsistensi internal dari suatu instrumen tes, yaitu sejauh mana butir-butir soal saling

berkaitan dan secara bersama-sama mengukur konstruk atau konsep yang sama. Nilai *Cronbach's Alpha* berada pada rentang antara 0 sampai 1, di mana nilai yang mendekati 1 menunjukkan tingkat reliabilitas yang semakin tinggi. Secara umum, instrumen dikatakan memiliki reliabilitas yang mampu apabila nilai *Cronbach's Alpha* berada di atas 0,70, sedangkan nilai di atas 0,80 menunjukkan bahwa instrumen tersebut sangat reliabel dan layak digunakan. Interpretasi kriteria koefisien reliabilitas digunakan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{ii} \leq 1,00$	Sangat Reliabel
$0,60 < r_{ii} \leq 0,80$	Reliabel
$0,40 < r_{ii} \leq 0,60$	Cukup Reliabel
$0,20 < r_{ii} \leq 0,40$	Agak Reliabel
$r_{ii} \leq 0,20$	Kurang Reliabel

(Rizqa *et al*, 2025:342)

Dalam penelitian ini, untuk menentukan reliabilitas suatu instrumen yang digunakan minimal yaitu dengan nilai, $0,40 < r_{ii} \leq 0,60$ atau ber kriteria cukup reliabel.

Berikut merupakan rekapitulasi analisis butir soal uji coba yang dapat dilihat pada tabel 3.10 di bawah ini.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba

No Soal	Validasi	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Varian Realibilitas	Keterangan
1	Tidak valid	0,78 (mudah)	-0,160 (kurang)	0,694 (Reliabel)	Tidak dapat digunakan
2	Tidak valid	0,83 (mudah)	-0,163 (kurang)	0,711 (Reliabel)	Tidak dapat digunakan
3	Valid	0,61 (sedang)	0,268 (cukup)	0,686 (Reliabel)	Dapat digunakan
4	Valid	0,50 (sedang)	0,638 (baik)	0,657 (Reliabel)	Dapat digunakan

5	Valid	0,61 (sedang)	0,466 (baik)	0,672 (Reliabel)	Dapat digunakan
6	Valid	0,58 (sedang)	0,389 (baik)	0,677 (Reliabel)	Dapat digunakan
7	Valid	0,56 (sedang)	-0,569 (baik)	0,743 (Reliabel)	Dapat digunakan
8	Valid	0,53 (sedang)	0,587 (baik)	0,661 (Reliabel)	Dapat digunakan
9	Valid	0,58 (sedang)	-0,559 (baik)	0,742 (Reliabel)	Dapat digunakan
10	Valid	0,50 (sedang)	0,734 (baik sekali)	0,646 (Reliabel)	Dapat digunakan
11	Valid	0,50 (sedang)	0,556 (baik)	0,664 (Reliabel)	Dapat digunakan
12	Valid	0,50 (sedang)	0,516 (baik)	0,667 (Reliabel)	Dapat digunakan
13	Valid	0,61 (sedang)	-0,495 (baik)	0,738 (Reliabel)	Dapat digunakan
14	Valid	0,56 (sedang)	0,407 (baik)	0,676 (Reliabel)	Dapat digunakan
15	Valid	0,50 (sedang)	0,424 (baik)	0,674 (Reliabel)	Dapat digunakan
16	Valid	0,47 (sedang)	0,422 (baik)	0,675 (Reliabel)	Dapat digunakan
17	Valid	0,61 (sedang)	0,479 (baik)	0,671 (Reliabel)	Dapat digunakan
18	Valid	0,58	-0,602	0,745	Dapat

		(sedang)	(baik)	(Reliabel)	digunakan
19	Valid	0,53 (sedang)	0,402 (baik)	0,676 (Reliabel)	Dapat digunakan
20	Valid	0,50 (sedang)	0,556 (baik)	0,664 (Reliabel)	Dapat digunakan
21	Valid	0,61 (sedang)	0,479 (baik)	0,671 (Reliabel)	Dapat digunakan
22	Valid	0,53 (sedang)	0,363 (cukup)	0,679 (Reliabel)	Dapat digunakan
23	Valid	0,53 (sedang)	0,389 (baik)	0,677 (Reliabel)	Dapat digunakan
24	Valid	0,42 (sedang)	0,398 (baik)	0,677 (Reliabel)	Dapat digunakan
25	Valid	0,56 (sedang)	-0,558 (baik)	0,743 (Reliabel)	Dapat digunakan
26	Valid	0,64 (sedang)	0,452 (baik)	0,673 (Reliabel)	Dapat digunakan
27	Valid	0,47 (sedang)	0,541 (baik)	0,665 (Reliabel)	Dapat digunakan
28	Valid	0,47 (sedang)	0,461 (baik)	0,671 (Reliabel)	Dapat digunakan
29	Valid	0,56 (sedang)	-0,643 (baik)	0,748 (Reliabel)	Dapat digunakan
30	Valid	0,56 (sedang)	0,649 (baik)	0,657 (Reliabel)	Dapat digunakan

Dari uji validitas, indeks kesukaran, daya pembeda dan reabilitas soal maka dapat disimpulkan soal yang digunakan untuk test yang digunakan

terdapat 28 soal yang terdiri dari soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30.

D. Teknik Dan Analisa Data

Teknik analisis data adalah kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variable dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2019:241). Untuk penelitian yang tidak merumuskan hipotesis, langkah terakhir tidak dilakukan. Untuk menjawab rumusan masalah yang ada, dijelaskan sebagai berikut ini:

1. Kevalidan Katalog Tumbuhan Paku

Kevalidan adalah teknik analisis data yang diperoleh berdasarkan penilaian atau validasi oleh validator terhadap media katalog tumbuhan paku sebagai sumber belajar. Hasil dari pengukuran ini dalam bentuk data kuantitatif. Kuantitatif dalam bentuk hasil pengolahan data dari kuesioner yang menggunakan skala *likert* yang terdiri atas 5 kriteria skala, yaitu:

Tabel 3.11 Skala Likert Kevalidan Media

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

(Sugiyono, 2015: 135)

Untuk mengetahui tingkat validitas suatu produk digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian data dikonversikan berdasarkan tabel 3.12 untuk mengetahui tingkat validitas sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.12 Tingkat Kevalidan Suatu Produk

Kriteria	Skor
Sangat Valid	81-100
Valid	61-80
Cukup Valid	41-60
Tidak Valid	21-40
Sangat Tidak Valid	0-20

(Yuniati & Sari, 2019:1-9)

Katalog dikatakan valid dan layak digunakan jika hasil skor menunjukkan Cukup Valid dengan jumlah skor 41-60.

2. Kepraktisan Katalog Tumbuhan Paku

Untuk menjawab sub rumusan masalah kedua, yaitu bagaimana kepraktisan Katalog. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan Katalog adalah dengan mengubah hasil angket respon penggunaan media penelitian kedalam bentuk kriteria kepraktisan dan kemudian dicari rata-ratanya.

Persentase kepraktisan menggunakan rumus yang sama dengan persentase kevalidan produk, maka persentase untuk melihat kepraktisan produk yang telah dikembangkan didapat melalui rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Praktisan} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian data dikonversikan berdasarkan tabel 3.13 untuk mengetahui tingkat efektivitas sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.13 Tingkat Kepraktisan Suatu Produk

Kriteria	Skor
Sangat Praktis	81-100
Praktis	61-80
Cukup Praktis	41-60
Kurang Praktis	21-40
Tidak Praktis	0-20

(Yuniati & Sari, 2019:1-9)

Katalog dikatakan praktis dan layak jika hasil skor menunjukkan cukup praktis dengan jumlah skor 41-60.

3. Keefektifan Katalog Tumbuhan Paku

Media yang dikembangkan haruslah efektif hal ini bertujuan agar media mencapai tujuan yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Keefektifan dapat dilihat dari minat belajar dan hasil belajar. Pengujian keefektifan media katalog tumbuhan paku materi klasifikasi makhluk hidup ini dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan memberikan dampak atau nilai yang diharapkan.

1) Analisis Minat Belajar siswa

Data minat belajar tersebut diperoleh dari angket penilaian dengan menggunakan skala likert yang terdiri atas empat kriteria yaitu: (4) Sangat Setuju, (3) Setuju, (2) Kurang Setuju, (1) Sangat Tidak Setuju.

Tabel 3.14 Penskoran Skala Likert Minat Belajar Siswa

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2

Sangat Tidak Setuju	1
---------------------	---

Tingkat minat belajar siswa digunakan rumus sebagai berikut:

Rumus untuk menghitung keefektifan media terhadap minat belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum X$ = Total jumlah skor dari jawaban responden

$\sum Xi$ = Total jumlah skor dari keseluruhan aspek penilaian

Adapun persentase keefektifan ini dapat dilihat pada table kriteria keefektifan dibawah ini.

Tabel 3.15 Kriteria Minat Belajar Siswa

Persentase (%)	Kriteria Penilaian
81%-100%	Sangat Berminat
61%-80%	Berminat
21%-60%	Tidak Berminat
0%-20%	Sangat Tidak Berminat

(Qadariah *et al*, 2019)

Angket minat belajar siswa dapat dikatakan praktis apabila skor presentase mendapatkan minimal skor 61% dengan kriteria berminat.

Angket minat juga dianalisis dengan cara menggunakan uji statistik uji t one sampel menggunakan aplikasi SPSS 26, untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan atau tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan. Sebelum dilakukan uji t one sampel, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data minat belajar siswa sebelum diberikan media katalog dan data minat belajar siswa sesudah diberikan media katalog.

1) Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas untuk mendapatkan informasi mengenai normalitas data. Selain itu uji normalitas juga menjadi syarat yang

harus dipenuhi dalam menentukan analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis data. Jika data berdistribusi normal, maka analisis statistik dapat digunakan untuk menentukan probabilitas suatu hipotesis menggunakan statistik parametrik. Jika data tidak berdistribusi normal, maka hipotesisnya menggunakan statistik non parametrik. Oleh karena itu perludilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS 26.

Peneliti mengacu pada uji analisis *Shapiro Wilk* untuk uji normalitas. Karena uji *Shapiro Wilk* digunakan untuk jumlah data yang sedikit atau data kurang dari 50 responden. Sebaliknya, jika ada lebih dari 50 responden, *Kolmogorov Smirnov* digunakan untuk menentukan uji normalitas.

Untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, dapat dilihat dari nilai probabilitas atau *sig* (Signifikasi) pada kolom uji *Shapiro Wilk*. Berikut ini adalah kriteria untuk data berdistribusi normal:

- a) Menentukan taraf *sig*, (signifikasi) $\alpha = 0,05$
- b) Membandingkan nilai *sig*. dengan $\alpha = 0,05$
 - Jika data berdistribusi normal maka $sig > 0,05$
 - Jika data tidak berdistribusi normal maka $sig < 0,05$

2) Uji One Sampel T Test

Uji one sampel t test atau uji satu sampel digunakan untuk menguji pencapaian nilai minat belajar dengan standar 70. Uji one sampel t test juga digunakan untuk menguji hipotesis dalam statistik deskriptif, jika data penelitian berskala interval atau rasio.

Uji one sampel t test adalah bagian dari statistik parametrik. Namun, sebelum dilakukan uji one sampel t test, data peneliti harus berdistribusi normal. Uji one sampel t test dilakukan dengan menggunakan SPSS 26.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

Ho : Tidak terdapat perbedaan minat belajar siswa setelah menggunakan media katalog tumbuhan paku dengan nilai standar (70)

H1 : Terdapat perbedaan minat siswa setelah menggunakan media katalog tumbuhan paku dengan nilai standar (70)

b. Analisis Hasil Belajar

Data ini diperoleh dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa yang dianalisis menggunakan rumus

$$\text{Tingkat keefektifan} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian untuk menentukan keefektifan Katalog Tumbuhan Paku, maka akan digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada Tabel 3.16

Tabel 3.16 Tingkat Efektivitas Suatu Produk

No	Interval	Kriteria
1	86-100	Sangat efektif
2	76-85	Efektif
3	60-75	Cukup efektif
4	55-59	Kurang efektif
5	0-54	Tidak efektif

(Yuniati & Sari, 2020).

Katalog dapat dikatakan efektif jika hasil skor menunjukkan cukup efektif dengan jumlah skor 60-75. Data juga dianalisis dengan cara menggunakan uji statistik uji t one sampel menggunakan aplikasi SPSS 26, untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan atau tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan. Sebelum dilakukan uji t one sampel, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

1) Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas untuk mendapatkan informasi mengenai normalitas data. Selain itu, uji normalitas juga menjadi syarat yang

harus dipenuhi dalam menentukan analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis data. Jika data berdistribusi normal, maka analisis statistik dapat digunakan untuk menentukan probabilitas suatu hipotesis menggunakan statistik parametrik. Jika data tidak berdistribusi normal, maka hipotesisnya menggunakan statistik non parametrik. Oleh karena itu perludilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS 26.

Peneliti mengacu pada uji analisis *Shapiro Wilk* untuk uji normalitas. Karena uji *Shapiro Wilk* digunakan untuk jumlah data yang sedikit atau data kurang dari 50 responden. Sebaliknya, jika ada lebih dari 50 responden, *Kolmogorov Smirnov* digunakan untuk menentukan uji normalitas.

Untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, dapat dilihat dari nilai probabilitas atau *sig* (Signifikasi) pada kolom uji *Shapiro Wilk*. Berikut ini adalah kriteria untuk data berdistribusi normal:

- a) Menentukan taraf *sig*, (signifikasi) $\alpha = 0,05$
- b) Membandingkan nilai *sig*. dengan $\alpha = 0,05$
 - Jika data berdistribusi normal maka $sig > 0,05$
 - Jika data tidak berdistribusi normal maka $sig < 0,05$

2) Uji One Sampel T Test

Uji one sampel t test atau uji satu sampel digunakan untuk menguji pencapaian KKTP dengan standar 70. Uji one sampel t test juga digunakan untuk menguji hipotesis dalam statistik deskriptif, jika data penelitian berskala interval atau rasio.

Uji one sampel t test adalah bagian dari statistik parametrik. Namun, sebelum dilakukan uji one sampel t test, data peneliti harus berdistribusi normal. Uji one sampel t test dilakukan dengan menggunakan menggunakan SPSS 26.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

Ho : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan media katalog tumbuhan paku dengan nilai KKTP (70)

H1 : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan media katalog tumbuhan paku dengan KKTP (70)

E. Jadwal Penelitian

Proses penelitian ini mulai dari tahap persiapan hinggalaporan hasil penelitian. Untuk lebih jelasnya rincian waktu dan jenis kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.17 Jadwal Penelitian

[illegible]