

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan modul pembelajaran IPA materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dilakukan pada tanggal 21 Juli 2025 s.d selesai di SMP Negeri 1 Pagar Alam dan SMP Negeri 2 Kota Pagar Alam . Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan mutu pembelajaran IPA khususnya dalam memahami konsep ekologi dan keanekaragaman hayati dengan potensi lokal Kota Pagar Alam. Dengan melibatkan dua sekolah dan dua kelas tersebut, sdisertai dengan guru SMP Negeri 1 Pagar Alam dan SMP Negeri 2 Pagar Alam. diharapkan hasil pengembangan modul ini dapat menambahkan pengetahuan siswa tentang potensi lokal dengan materi ekologi dan keanekaragamn hayati di SMP Kota Pagar Alam (Maryono & Budiono, 2020).

B. Metode Pengembangan Produk

Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. *R&D* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. *R&D* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk

tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode *R&D* adalah metode penelitian yang menghasilkan inovasi baik suatu produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada untuk lebih menarik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dari pokok bahasan tertentu. (Muqdamien et al., 2021)

Model *4D* digunakan untuk mengembangkan model penelitian ini. Menurut Marsela, Sutarti dan Irawan menyatakan bahwa Thiagarajan membuat model *4D*. Menurut Sugiyono, *4D* adalah singkatan dari *Define, Design, Development, dan Dissemination*. Model *4D* terdiri dari empat tahap, antara lain: Pada tahap pertama, peneliti mengumpulkan berbagai informasi melalui observasi, melihat proses pembelajaran, dan sedikit bertanya kepada siswa, juga guru terkait dengan cara pembelajaran berjalan. Pada tahap kedua, yaitu desain atau perancangan, peneliti mulai mencoba membuat buku dengan aplikasi yang telah ditentukan. Langkah ketiga, atau pengembangan, di mana produk akan dikembangkan sesuai dengan masalah yang sudah diamati. Misalnya, sebuah buku cetak akan dikembangkan sebagai media pembelajaran dengan menyediakan materi untuk siswa dan mengintegrasikan nilai islam dalam pengetahuan. Tahap terakhir, penyebaran atau penyebaran, tidak dilakukan oleh peneliti. Ini karena jangkauannya terbatas pada sekolah yang dituju oleh peneliti dan untuk kepentingan mereka sendiri. Jadi, penelitian ini hanya

mencapai tahap ketiga, yaitu tahap pengembangan (Rahmi & ., 2021)



Gambar 3.1 Tahap pengembangan

C. Prosedur Pengembangan

Pengembangan suatu produk, ada beberapa tahap. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa Thiagarajan menggunakan Model 4D berarti Definisi, Desain, Pengembangan, dan Penyebaran. Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan: pendefinisian, desain, pengembangan, dan penyebaran. Bisa juga diubah menjadi model 4-D, yang berarti pendefinisian, desain, pengembangan, dan penyebaran. (Sudarta, 2022)

Berikut adalah penjabaran dari pengembangan 4-D yang disesuaikan dengan penelitian modul berbasis potensi lokal:

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan di dalam proses pembelajaran. Pada tahap define

(pendefinisian) merupakan tahapan analisis dan identifikasi masalah untuk memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap pendefinisian (*define*) dalam pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis potensi lokal Kota Pagar Alam merupakan tahap awal yang sangat penting. Pada tahap ini dilakukan beberapa aktivitas utama sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Melakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran berdasarkan kondisi nyata di lapangan, termasuk kebutuhan siswa, guru, dan kurikulum yang berlaku. Dalam konteks potensi lokal, tahap ini juga melibatkan pengumpulan informasi mengenai sumber daya, lingkungan, dan karakteristik khas Kota Pagar Alam yang relevan untuk dijadikan materi pembelajaran IPA.

b. Analisis Siswa

Menilai karakteristik peserta didik seperti kemampuan awal, gaya belajar, dan tingkat pemahaman agar modul yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka.

c. Analisis Tugas dan Konsep

Menguraikan tugas-tugas pembelajaran yang harus dikuasai siswa dan konsep IPA yang hendak dipelajari dalam modul berdasarkan materi potensi lokal. Hal ini untuk

memastikan modul dapat mengakomodasi materi esensial yang penting.

d. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Merumuskan tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, dengan mengintegrasikan potensi lokal Kota Pagar Alam sebagai konteks pembelajaran IPA.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sehingga diperoleh *prototipe* perangkat. Secara garis besar tahap perancangan ini meliputi tiga langkah yaitu pemilihan media, pemilihan format media dan desain awal media. Adapun desain cover modul pembelajaran IPA yang akan peneliti buat adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Media

Pemilihan media merupakan proses menentukan jenis media yang paling sesuai untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Media yang dipilih harus relevan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, serta materi yang akan diajarkan. Pada pembelajaran IPA berbasis potensi lokal, media yang sering dipilih adalah gambar, foto dokumentasi potensi lokal kota Pagar Alam yang akan di pilih untuk di masukan ke dalam modul pembelajaran IPA, animasi, info menarik sederhana, maupun media digital interaktif. Tujuan utama pemilihan media adalah agar materi

bisa lebih mudah dipahami, menarik, dan kontekstual bagi siswa.

b. Pemilihan Format Media

Format media mengacu pada bentuk konkret dari media yang dipilih, seperti warna modul, cover modul, barkot, ukuran gambar dan bingkai modul. Pemilihan format disesuaikan dengan infrastruktur sekolah, akses teknologi, serta kebutuhan penggunaan baik secara individu maupun kelompok.

c. Desain Awal Media

Desain awal media adalah pembuatan rancangan sesuai format yang telah dipilih. Langkah ini meliputi penyusunan layout, pemilihan warna, gambar, font, serta tata letak konten agar media mudah digunakan, menarik secara visual, dan efektif menyampaikan pesan pembelajaran. Desain awal juga sering diuji secara terbatas untuk dinilai dari segi keterbacaan, kemenarikan, dan kesesuaian isi sebelum dikembangkan menjadi produk final yang siap digunakan dalam pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli. Tahap pengembangan ini meliputi validasi ahli dengan menggunakan instrument yang diadaptasi. Diketahui dari hasil validasi ahli kemudian dilakukan revisi sampai produk layak dan

dapat digunakan sebagai bahan ajar. Penilaian atau validasi oleh ahli dapat ditentukan dengan kriteria kelayakan yang didapat dari rerata skor responden. Nilai rerata skor responden yang telah didapat kemudian dikonversikan sesuai tabel konversi kelayakan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran menurut responden. Adapun beberapa tahap pengembangan yang telah peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

a. Pengembangan Produk (*Develop*)

Mewujudkan desain modul dalam bentuk produk nyata. Menyusun materi, aktivitas belajar, latihan, dan evaluasi yang sudah dirancang pada tahap desain. Membuat perangkat pendukung seperti silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan buku cetak yang bisa dijadikan petunjuk untuk membuat modul, lembar penilaian, dan instrumen pengumpulan data.

Validasi Ahli

Melakukan validasi kasus instruksional dan teknis terhadap modul yang telah dikembangkan. Melibatkan ahli materi ekologi dan keanekaragaman hayati, ahli media, serta ahli bahasa agar modul pembelajaran IPA sudah sesuai dengan kalimat Bahasa Indonesia yang baik dan mudah di pahami siswa.

1) Revisi Produk

Memperbaiki modul berdasarkan hasil rekomendasi dan masukan dari para validator agar modul menjadi lebih baik dan sesuai kebutuhan siswa.

2) Uji Coba Lapangan

Melakukan uji coba penggunaan modul pada peserta didik yang menjadi sampel di sekolah sasaran, yaitu di SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 2 Pagar Alam. Mengumpulkan data respon siswa dan guru mengenai modul pembelajaran IPA, serta tanggapan guru dan siswa terkait modul pembelajaran IPA yang telah dibuat.

3) Evaluasi dan Penyempurnaan

Menganalisis hasil uji coba, menilai efektivitas, efisiensi, dan daya tarik modul. Melakukan revisi akhir agar modul benar-benar siap digunakan secara maksimal untuk siswa SMP/MTS.

4. Tahap penyebaran atau *disseminate*

Tujuan pada tahap ini adalah pada tahap ini produk dapat disebar dan dikenalkan kepada siswa secara luas melampaui lingkup pengembangan itu sendiri. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan saat melakukan penyebarluasan adalah analisis pengguna, strategi dan tema, timing penyebaran, dan pemilihan media penyebaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data tentang sumber belajar berupa bahan ajar, kebutuhan akan bahan ajar, serta keluhan tentang bahan ajar yang digunakan dalam mata pelajaran IPA khususnya pada materi ekosistem dengan menggunakan metode wawancara. Mencatat semua masukan dan kekurangan pada media pembelajaran untuk dijadikan bahan kajian dalam pengembangan bahan ajar (Waruwu, 2024).

1. Observasi

Pengamatan telah dilakukan peneliti sehingga menemukan data terkait berbagai aspek pembelajaran IPA di SMP tersebut, termasuk kondisi sarana dan prasarana, penggunaan modul pembelajaran, serta respon guru dan siswa terhadap materi yang disampaikan. Data yang diperoleh melalui pengamatan ini memperkuat temuan dari wawancara dan angket, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kendala dan kebutuhan yang ada. Dengan adanya data tersebut, peneliti dapat merumuskan rekomendasi yang tepat dalam pengembangan perangkat ajar, khususnya modul pembelajaran IPA yang berbasis potensi lokal Kota Pagar Alam. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan mendorong partisipasi aktif dari siswa dalam memahami materi IPA secara lebih kontekstual dan bermakna.

2. Lembar validasi koesioner (angket)

Peneliti menggunakan kuesioner, organisasi dapat mengumpulkan data atau informasi, Pihak tersebut dapat melihat hasil timbal balik dari responden, menentukan apa yang ditemukan selama proses pengisian kuesioner, dan mengetahui seberapa luas atau terbatasnya sentimen yang disampaikan. Lembar angket berfungsi untuk melihat kelayakan produk yang mencakup materi, bahasa, dan desain. Penggunaan angket bertujuan untuk mempermudah peneliti untuk melihat validasi kelayakan oleh validator dan kepraktisan modul yang digunakan oleh siswa dan guru. Lembar kuesioner pada angket respon berisi pernyataan siswa dan guru setelah menggunakan modul (Denisa & Hakim, 2021).

3. Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan oleh pewawancara menjadi kunci keberhasilan dalam memperoleh data yang akurat dan relevan. Dengan pendekatan yang tepat, pewawancara dapat membangun komunikasi yang baik sehingga responden merasa nyaman dan terbuka dalam memberikan informasi. Hal ini sangat penting untuk mendapatkan gambaran yang mendalam mengenai situasi sebenarnya terkait pembelajaran IPA di SMP tersebut. Dalam proses pengumpulan data, angket wawancara disusun berdasarkan kebutuhan guru dan siswa. Angket ini dirancang untuk menggali informasi penting mengenai buku pembelajaran yang selama ini digunakan, termasuk kelebihan dan

kekurangannya. Selain itu, angket juga bertujuan mengidentifikasi kendala yang dihadapi baik oleh guru maupun siswa dalam menjalankan proses pembelajaran IPA. Pendekatan ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan bersifat komprehensif dan dapat dijadikan dasar pengembangan modul pembelajaran yang lebih efektif.

Selama pelaksanaan wawancara, pewawancara juga memperhatikan teknik bertanya yang sistematis dan terbuka agar responden dapat menjelaskan masalah secara lengkap. Penggunaan angket wawancara yang terstruktur membantu meminimalkan bias dan memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang konsisten dari berbagai sumber. Dengan begitu, hasil wawancara dapat mencerminkan kebutuhan nyata yang ada di lapangan, khususnya dalam hal pengembangan perangkat ajar yang relevan dengan potensi lokal. Akhirnya, informasi yang diperoleh melalui teknik wawancara dan angket tersebut akan dianalisis untuk mengidentifikasi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Hasil wawancara ini menjadi bahan evaluasi sekaligus acuan dalam merancang modul pembelajaran yang tidak hanya memenuhi kebutuhan guru dan siswa, tetapi juga mampu mengatasi kendala yang selama ini ditemui. Dengan demikian, proses pembelajaran IPA dapat berjalan lebih efektif dan memberikan dampak positif bagi semua pihak terkait.

4. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Peneliti juga melakukan dokumentasi dan membuat catatan lapangan sebagai upaya untuk kelengkapan data. Selain itu peneliti juga menggunakan kuesioner yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden yaitu siswa dan guru mata pelajaran IPA kelas VII. Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA. Peneliti juga melakukan dokumentasi dan membuat catatan lapangan sebagai upaya untuk kelengkapan data. Selain itu peneliti juga menggunakan kuesioner yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden yaitu siswa dan guru mata pelajaran IPA.

5. Studi literatur

Pendekatan studi literatur juga dilakukan oleh peneliti dan penulis dengan mengkaji berbagai sumber referensi yang relevan, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan laporan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis potensi lokal. Hal ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori yang kuat serta memahami konsep-konsep dan temuan-temuan sebelumnya yang dapat mendukung

perancangan modul yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Selain itu, studi literatur membantu peneliti dan penulis dalam mengidentifikasi kesenjangan penelitian serta menentukan metode yang tepat untuk pengembangan perangkat ajar. Dengan demikian, hasil studi literatur menjadi pijakan penting dalam menyusun modul yang berkualitas dan kontekstual bagi siswa dan guru di SMP Kota Pagar Alam (Ega Safitri & Titin, 2021).

E. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara dan angket.

1. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan, ditemukan bahwa terdapat kekurangan modul pembelajaran IPA yang mengaitkan materi dengan potensi lokal yang ada di Kota Pagar Alam. Hal ini dirasakan oleh siswa maupun guru IPA di SMP tersebut, yang menginginkan materi pembelajaran dapat lebih relevan dengan lingkungan sekitar agar proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan bermakna. Selain itu, para guru juga mengungkapkan kendala dalam hal sarana dan prasarana yang mendukung pembuatan perangkat ajar. Kurangnya fasilitas yang memadai menjadi hambatan dalam mengembangkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif, sehingga berdampak pada kualitas proses pembelajaran IPA di kelas. Oleh karena itu, penting untuk memberikan

perhatian lebih pada pengembangan modul pembelajaran yang berbasis potensi lokal serta peningkatan sarana pendukung bagi guru. Dengan demikian, diharapkan proses pembelajaran IPA di SMP tersebut dapat berjalan lebih optimal dan mampu meningkatkan mutu pendidikan secara menyeluruh.

2. Angket

Angket instrumen penelitian yang peneliti gunakan yaitu angket yang dirancang khusus untuk mengukur kebutuhan dan kendala guru serta siswa dalam proses pembelajaran IPA. Angket tersebut berisi pertanyaan tertutup dan terbuka yang mencakup, pemahaman materi, media dan bahasa yang mendukung kegiatan belajar mengajar. Dengan instrumen ini berisi tentang isi modul, tampilan modul dan juga bahasa dari modul, peneliti dapat mengumpulkan data yang valid dan reliabel untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh mengenai kondisi pembelajaran IPA di SMP tersebut. Data yang diperoleh dari angket ini selanjutnya dianalisis untuk menganalisis apakah modul tersebut sudah layak digunakan atau belum.

Instrumen angket validasi modul yang peneliti gunakan yaitu angket yang disusun untuk mengukur kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis potensi lokal. Angket ini berisi beberapa aspek penilaian, seperti kelayakan isi materi, kemudahan pemahaman, relevansi dengan potensi lokal, serta tampilan dan penyajian modul. Responden yang mengisi angket ini biasanya terdiri dari para ahli materi IPA, ahli media

pembelajaran IPA, dan ahli bahasa dari dosen Bahasa Indonesia. Data yang diperoleh dari angket validasi ini akan dianalisis untuk memastikan bahwa modul yang dikembangkan sesuai dengan standar pendidikan dan mampu memenuhi kebutuhan guru serta siswa secara efektif.

F. Teknik Analisis Data

Penentuan kelayakan produk hasil pengembangan dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Data yang diperoleh dari penyebaran angket kepada para ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, dikumpulkan dalam bentuk data kuantitatif. Selanjutnya, data tersebut akan dianalisis dan ditafsirkan ke dalam bentuk kualitatif untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai kelayakan modul. Dengan demikian, proses validasi ini dapat memastikan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan serta sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

1. Angket Validasi Modul Pembelajaran IPA

Angket ini disusun dengan tujuan mengumpulkan tanggapan dari para ahli dan pengguna terkait berbagai aspek modul, seperti isi materi, metode penyajian, desain, serta kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Melalui angket validasi ini, peneliti dapat memperoleh feedback yang konstruktif untuk memperbaiki dan menyempurnakan modul sebelum digunakan oleh siswa. Dalam penyusunan angket validasi, aspek yang dinilai biasanya mencakup kelayakan isi

materi, kejelasan bahasa, relevansi dengan potensi lokal, kemudahan pemahaman oleh siswa, serta estetika modul secara keseluruhan. Setiap aspek diberi instrumen pertanyaan yang menggunakan skala Likert, yang memungkinkan responden untuk memberikan nilai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Pendekatan ini memudahkan pengumpulan data yang dapat diolah secara kuantitatif maupun kualitatif.

Para responden angket validasi biasanya terdiri atas beberapa kelompok ahli, termasuk ahli materi yang mengkaji kebenaran dan kedalaman isi materi, ahli media yang menilai aspek penyampaian dan desain visual modul, serta ahli bahasa yang mengevaluasi kejelasan dan tata bahasa yang digunakan dalam modul. Selain itu, kadang-kadang guru yang akan menggunakan modul tersebut juga dilibatkan sebagai pengguna akhir untuk memberikan perspektif praktis terhadap modul. Setelah angket disebar dan data terkumpul, hasil penilaian dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan sejauh mana modul memenuhi standar kelayakan pembelajaran. Data kuantitatif yang diperoleh biasanya dihitung persentasenya berdasarkan skala Likert yang digunakan. Skala likert merupakan metode pelaksanaan siakp yang menggunakan distribusi respon sebagai nilai skalanya. Tingkat kelayakan modul dapat dikategorikan, misalnya sangat valid, valid, atau kurang valid, berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh dari setiap aspek penilaian.

Selanjutnya, hasil analisis dan interpretasi dari angket validasi modul dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan perbaikan pada modul. Masukan dari para ahli sangat berharga untuk memastikan bahwa modul tidak hanya secara teori sudah memenuhi standar, tetapi juga dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam proses pembelajaran di SMP, khususnya yang relevan dengan potensi lokal Kota Pagar Alam. Dengan demikian, penggunaan angket validasi modul tidak hanya meningkatkan kualitas modul pembelajaran IPA, tetapi juga memberikan jaminan kepada guru dan siswa bahwa bahan ajar yang digunakan sudah memenuhi kriteria pendidikan yang baik. Proses validasi ini sangat penting dalam pengembangan bahan ajar yang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

a. Angket Validasi Ahli Materi

Validasi Materi dilakukan oleh Dosen Tadri IPA pada tanggal bulan juni 2025. Angket Validasi Ahli Materi pada modul pembelajaran IPA berbasis potensi lokal digunakan untuk menilai kelayakan dan kualitas isi materi modul tersebut. Instrumen ini mengukur kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, kedalaman materi, kejelasan penyajian, keakuratan isi, keterkaitan materi dengan soal, serta ketepatan pemilihan bahasa dan media pendukung seperti gambar atau animasi. Para ahli materi memberikan penilaian berupa skor

menggunakan skala Likert yang menghasilkan data kuantitatif, sekaligus memberikan masukan dan saran kualitatif untuk penyempurnaan modul.

b. Angket Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh dosen Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu pada bulan juni 2025. Angket Validasi Ahli Media digunakan untuk menilai kelayakan dan kualitas aspek penyajian modul pembelajaran IPA berbasis potensi lokal dari segi media dan desain visual. Instrumen ini mengevaluasi penggunaan media pembelajaran seperti gambar, grafik, tata letak, warna, font, serta kemudahan akses dan interaktivitas modul. Ahli media memberikan penilaian terhadap keefektifan media dalam mendukung pemahaman materi serta daya tarik modul bagi siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

c. Angket Validasi Bahasa

Validasi Bahasa dilakukan oleh Dosen Bahasa Indonesia pada tanggal 23 juni 2025 .Melalui angket validasi bahasa, pengembangan modul dapat menerima umpan balik yang membangun terkait penggunaan bahasa, sehingga modul dapat direvisi dengan memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang ditemukan. Dengan demikian, modul pembelajaran IPA yang dihasilkan akan lebih komunikatif dan mudah dipahami siswa, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa dalam menguasai materi dengan lebih baik.

2. Analisis Angket Validasi Modul Pembelajaran IPA

Peneliti membuat lembar validasi yang berisikan pernyataan kemudian validator mengisi angket dengan memberi centang pada kategori yang telah di sediakan oleh peneliti . Lembar validasi dari ahli materi, bahasa, media berfungsi sebagai alat pengumpulan data penelitian. Lembar validasi dinilai dengan skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian sebagai berikut:

Table 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel kriteria interpretasi skor kelayakan berikut digunakan untuk menginterpretasikan temuan persentase kelayakan yang dihasilkan berdasagasarkan table berikut:

Tabel 3.2Kriteria Kelayakan Modul

Penilaian	Kreteria Interpretasi
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup
21-40	Tidak layak
0-20%	Sangat tidak layak

Bahan ajar berbentuk modul dinyatakan layak secara teoritis apabila kelayakan diatas jumlah 61% (Ashari & Puspasari, 2024).

3. Analisis Angket Kepraktisan Modul Pembelajaran IPA

Peneliti membuat angket respon guru dan siswa yang berisikan pernyataan, selanjutnya guru dan peserta didik mengisi angket dengan memberikan tanda centang terhadap kategori yang telah disediakan oleh peneliti yang berlandaskan pada skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pensekoran Angket keefektifan Modul

Keterangan	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Angket respon uji coba terbatas siswa dianalisis dengan menggunakan metode analisa deskriptif dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan P: Angka presentase data angket

F : Jumlah skor yang diperoleh

N: Jumlah skor maksimum

Kemudian, Hasil persentase tersebut dapat di kelompokkan dalam kriteria interpresentase skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan dari skor respon guru dan peserta didik. Penentuan Kriteria interpresentase skor menurut skala likert yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Kepraktisan

Penilaian	Kreteria Interpretasi
81-100%	Sangat Praktis

61-80%	Praktis
41-60%	Cukup Praktis
21-40%	Kurang praktis
0-20%	Tidak Praktis

Sumber :Ridwan 2012 Dalam (Wati et al., 2023)

Nilai kepraktisan dalam penelitian ini dengan presentase minimal sebesar $\geq 41\%$ dengan kategori cukup praktis, maka produk sudah dianggap layak untuk digunakan(Wati, 2023)

