

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

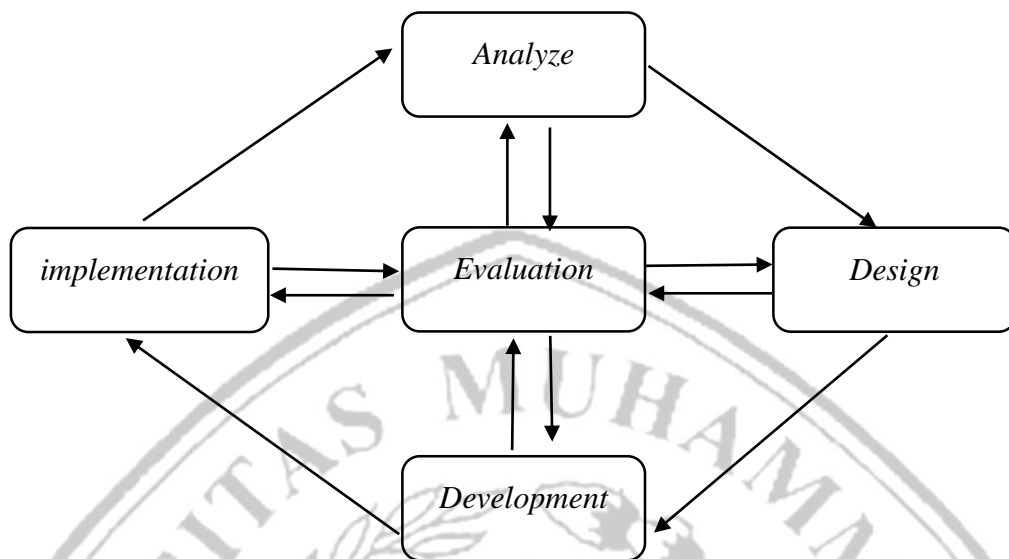
Penelitian yang akan dilakukan ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk menguji efektivitas suatu produk yang dihasilkan (Syamsuddin & Fuady, 2020). Menurut Seels & Richey dalam (Syamsuddin & Fuady, 2020) bahwa penelitian dan pengembangan adalah kajian yang dilakukan dengan mengikuti suatu prosedur yang sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan evaluasi terhadap program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus sesuai dengan kriteria konsistensi dan keefektifan internal. Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memperoleh hasil untuk memberikan informasi baru dalam membuat sebuah produk. Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah E-Modul Interaktif Pembelajaran IPAS Materi Cerita Tentang Daerahku Kelas IV di Sekolah Dasar.

Pengembangan E-Modul Interaktif Pembelajaran IPAS Materi Cerita Tentang Daerahku Kelas IV di Sekolah Dasar peneliti menggunakan model ADDIE. Model ADDIE ini memiliki lima tahapan yang terdiri dari Analisis (*analyze*), Perencanaan (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), dan Evaluasi (*evaluation*). Peneliti memilih menggunakan model ADDIE karena model ADDIE memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan evaluasi pada setiap tahap sehingga dapat memperkecil adanya tingkat kekurangan atau kesalahan pada produk yang dikembangkan dan model ADDIE terdiri atas lima tahap yang tersusun secara sistematis, artinya penelitian dilakukan secara berurutan tidak bisa dilakukan secara acak dari tahap pertama sampai tahap ke lima.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan pendekatan model penelitian pengembangan untuk membuat e-modul interaktif berbasis digital pada pembelajaran IPAS materi cerita tentang daerahku kelas IV yaitu menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu Analisis (*analyze*), Perencanaan (*design*), Pengembangan

(*development*), Implementasi (*implementation*), dan Evaluasi (*evaluation*). Adapun langkah penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE (Puspasari, 2019)

Tahapan model ADDIE terdapat lima tahap yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahapan Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis ini menjadi tahap awal bagi peneliti untuk mengumpulkan data di SDN Oro-Oro Dowo melalui observasi dan wawancara dengan pendidik kelas IV. Analisis yang dilakukan terkait dengan melakukan analisis kurikulum yang sedang berjalan di kelas IV, kemudian bagaimana proses pembelajaran di kelas IV, dan bahan ajar yang digunakan ketika berjalannya proses pembelajaran. Setelah melalui tahap analisis, pendidik diharapkan dapat membantu peneliti untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Sehingga peneliti dapat mempunyai pandangan untuk mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk belajar dan kebutuhan pendidik dalam membantu proses pembelajaran.

2. Tahapan Perencanaan (*Design*)

Setelah tahap analisis dilakukan, langkah selanjutnya peneliti melakukan tahap perencanaan mengenai e-modul interaktif yang akan dikembangkan, sebagai berikut:

- a) Merancang desain awal e-modul interaktif
- b) Menentukan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian tujuan pembelajaran yang dicapai.
- c) Menetapkan materi pembelajaran berdasarkan indikator pencapaian tujuan pembelajaran yang memuat kearifan lokal budaya di Kota Malang
- d) Merancang spesifikasi produk dari segi tampilan dan isi.

Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrument penilaian e-modul yang dikembangkan. Penyusunan instrument terdiri dari validasi para ahli dari aspek kelayakan materi, bahan ajar, pembelajaran, dan angket respon baik pendidik kelas maupun peserta didik kelas IV. Instrumen yang telah disusun dilakukan validasi untuk mendapat instrument penilaian yang valid.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini peneliti melakukan pembuatan produk berupa e-modul interaktif berbasis digital pada pembelajaran IPAS materi Cerita Tentang Daerahku kelas IV Sekolah Dasar, dengan berbagai tahapan dari mulai analisis, desain dan sampai pada pengembangan produk berupa e-modul interaktif.

Dalam tahap pengembangan ini, peneliti mengumpulkan bahan-bahan atau materi-materi yang dapat mendukung dalam mengembangkan e-modul. Peneliti juga dapat menentukan desain atau tampilan yang menarik dengan menambahkan unsur kebudayaan Kota Malang, gambar ilustrasi, bagan, dan pengaturan tata letak pada setiap slide materi. Produk yang akan dikembangkan terlebih dahulu melewati tahap validasi materi dan validasi bahan ajar yang dilakukan oleh ahli kedua bidang tersebut. Tujuan dari memvalidasi produk untuk menyempurnakan suatu produk yang dikembangkan untuk disesuaikan berdasarkan kebutuhan di lapangan.

4. Tahapan Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahap uji coba produk yang sudah jadi dan telah di validasi oleh para ahli materi dan ahli bahan ajar, yang di uji cobakan pada peserta didik kelas IV SDN Oro-Oro Dowo. Uji coba yang dilakukan dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis digital pada kegiatan pembelajaran di kelas. Tujuan dilakukannya uji coba produk ini untuk mengetahui data kemenarikan, kesesuaian dalam pembelajaran dengan menggunakan e-modul interaktif tersebut berdasarkan angket respon pendidik dan peserta didik.

5. Tahapan Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam mengembangkan suatu produk. Evaluasi di dalam model ADDIE terdapat dua tahapan yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tahap tersebut untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik setelah menggunakan e-modul yang telah dikembangkan, apabila saat melakukan implementasi menemukan kelemahan, maka e-modul dilakukan perbaikan. Apabila e-modul tidak ditemukan kelemahannya maka e-modul siap untuk pembelajaran selanjutnya. Tujuan adanya evaluasi di tahap akhir ini untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dibuat dan menyempurnakan produk yang dikembangkan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SDN Oro-Oro Dowo, Kota Malang yang terletak di Jl. Brigadir Jendral Slamet Riyadi Gang 8, Oro-Oro Dowo, Kec. Klojen, Kota Malang. Waktu penelitian yang telah dilakukan yaitu pada semester Genap tahun ajaran 2024/2025.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti pada penelitian pengembangan e-modul interaktif ini, sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi dilakukan pada kelas IV dengan tujuan mengetahui kondisi lapangan secara langsung. Pada observasi kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, praktek. Proses pembelajaran dilaksanakan pendidik dengan menggunakan bahan ajar buku pendamping kurikulum merdeka pelajaran IPAS untuk kelas IV dan LKS. Melalui observasi peneliti dapat menyimpulkan bahwa diperlukan pengembangan e-modul interaktif dengan menambahkan unsur kearifan lokal budaya di Kota Malang.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek pendidik kelas IV. Pada saat wawancara dengan pendidik kelas IV SDN Oro-Oro Dowo peneliti mendapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran belum pernah melakukan

pengembangan model yang di dalamnya terdapat kearifan lokal budaya Kota Malang. Pendidik menggunakan buku pendamping kurikulum merdeka pelajaran IPAS untuk kelas IV dan LKS dalam proses pembelajaran. Metode yang sering digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran yaitu ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi pertanyaan tertulis kepada responden dengan tujuan untuk menguji kevalidan dan kelayakan produk yang dikembangkan berupa e-modul kepada para ahli (validator) dan mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul yang dikembangkan. Beberapa angket yang diperlukan untuk menguji kevalidan dan kelayakan produk, yaitu :

a) Angket validasi

Angket validasi merupakan lembar penilaian kevalidan untuk mengetahui keefektifan sebuah produk yang dikembangkan oleh peneliti. Produk yang dikembangkan berupa e-modul interaktif pembelajaran IPAS materi Cerita Tentang Daerahku kelas IV Sekolah Dasar diujikan kepada para ahli (validator) untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan produk tersebut.

b) Angket respon pendidik dan peserta didik

Angket respon pendidik dan peserta didik merupakan lembar penilaian untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Angket diberikan kepada pendidik dan peserta didik berisi tentang penilaian, komentar untuk produknya, saran dan masukan untuk hasil produk yang dikembangkan. Lembar angket pendidik terdapat tambahan penilaian untuk keefektifan produk ketika produk digunakan dalam pembelajaran.

4. Dokumentasi

Dokumentasi selama melakukan observasi, wawancara, dan uji coba produk dilakukan dengan tujuan untuk melengkapi data yang dibutuhkan dan sebagai bukti terlaksananya kegiatan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti di SDN Oro-Oro Dowo Kota Malang.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian pengembangan dilakukan agar memperoleh produk berupa e-modul interaktif yang layak dipergunakan. Dengan menggunakan instrument penelitian maka diperoleh hasil data yang sesuai dengan permasalahan. Penelitian ini mempergunakan instrument penelitian, yaitu :

Tabel 3.1 Instrument Penelitian Pengumpulan Data E-Modul Interaktif Pembelajaran IPAS Materi Cerita Tentang Daerahku

Tahap	Indikator	Teknik	Instrument	Subjek
<i>Analyze</i>	- Proses pembelajaran - Karakter dan gaya belajar peserta didik - Analisis kebutuhan peserta didik	a. Observasi b. Wawancara	Lembar Observasi Lembar Wawancara	Pendidik
<i>Design</i>	- Merancang bahan ajar - Membuat bahan ajar	a. Observasi	Lembar Observasi	Ahli materi Ahli bahan ajar
<i>Development</i>	- Validasi ahli materi - Validasi ahli bahan ajar	a. Observasi	Lembar Observasi	Ahli materi Ahli bahan ajar
<i>Implementation</i>	- Implementasi bahan ajar pembelajaran	a. Observasi b. Angket c. Dokumentasi	Lembar Observasi Lembar Angket	Peserta didik
<i>Evaluation</i>	- Evaluasi bahan ajar pembelajaran	a. Angket	Lembar Angket	Peserta didik

Sumber : Data Peneliti

1. Pedoman Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian dengan cara mengamati kondisi lapangan secara langsung. Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengetahui kelengkapan data, seperti bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran di kelas IV dan proses kegiatan pembelajaran pada kelas IV SDN Oro-Oro Dowo. Berikut kisi-kisi teknik pengumpulan data dengan observasi yang digunakan oleh peneliti :

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Observasi Awal

Aspek	Indikator
Pendidik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan pembelajaran 2. Karakteristik peserta didik dikelas 3. Keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran 4. Penyampaian materi pembelajaran 5. Kurikulum yang digunakan di kelas IV
Peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik peserta didik 2. Keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran
Bahan ajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran 2. Bahan ajar dengan menggunakan elektornik (e-modul) 3. Bahan ajar dengan kearifan lokal

Sumber : Data Peneliti

Kisi-kisi instrument observasi awal untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian dengan mengamati secara langsung di kelas IV SDN Oro-Oro Dowo. Terdapat tiga aspek dalam kisi-kisi instrument observasi awal, yaitu, pendidik, peserta didik dan bahan ajar yang sedang digunakan maupun yang belum pernah digunakan.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pendidik dan peserta didik pada kegiatan proses pembelajaran di kelas. Kegiatan wawancara dilakukan kepada pendidik kelas IV yang bertujuan untuk mengetahui analisis kebutuhan bahan ajar yang digunakan di kelas IV. Teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara yang dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Wawancara Awal

No	Aspek	Indikator
1.	Kurikulum Merdeka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan kurikulum merdeka
2.	Kegiatan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran 2. Kesulitan dalam kegiatan pembelajaran 3. Penerapan pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka
3.	Bahan ajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan ajar yang digunakan pendidik 2. Penggunaan media pembelajaran tambahan pada proses pembelajaran 3. Bahan ajar berbasis digital 4. Modul dapat membantu pada kegiatan pembelajaran

Sumber : Data Peneliti

Kisi-kisi instrument wawancara awal untuk mengetahui analisis kebutuhan saat pembelajaran, terdapat tiga aspek dalam kisi-kisi instrument wawancara awal yaitu kurikulum merdeka, kegiatan pembelajaran, dan bahan ajar yang digunakan oleh pendidik maupun yang belum pernah digunakan.

3. Lembar Angket

Peneliti menggunakan jenis angket tertutup pada penelitian yang dilakukan. Angket ini berfungsi sebagai salah satu bentuk pedoman yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti dalam mengembangkan e-modul interaktif pembelajaran IPAS berbasis digital. Tujuan peneliti menggunakan angket ini untuk mengukur kelayakan, kevalidan, dan memperoleh nilai, serta saran dan kritik dari modul yang dikembangkan. Angket yang digunakan peneliti dalam penelitian ini ada dua, yaitu angket validasi dan angket respon pendidik dan peserta didik.

a. Angket Validasi

Peneliti menggunakan angket validasi untuk mengukur kelayakan produk yang dikembangkan yang berupa e-modul interaktif pembelajaran IPAS materi Cerita Tentang Daerahku pada kelas IV Sekolah Dasar. Angket validasi ini ditujukan kepada ahli materi dan ahli bahan ajar. Hasil angket dari validator bertujuan untuk digunakan dalam melakukan revisi e-modul yang akan dikembangkan agar layak digunakan. Berikut kriteria validator untuk produk yang dikembangkan peneliti :

Tabel 3.4 Kriteria Validator

No	Bidang Keahlian	Kriteria
1.	Ahli bahan ajar	1. Pendidikan minimal S-2 2. Terampil dalam bidang bahan ajar
2.	Ahli materi	1. Pendidikan minimal S-2 2. Mampu dalam bidang ilmu pengetahuan khususnya materi pada pembelajaran IPAS dan kurikulum merdeka

Sumber : Data Peneliti

Kriteria validator untuk melakukan validasi e-modul ininteraktif pembelajaran IPAS, peneliti menggunakan bidang keahlian sesuai dengan data yang dibutuhkan peneliti. Terdapat dua bidang keahlian yang digunakan peneliti untuk kriteria validator, yaitu ahli bahan ajar dan ahli materi.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1.	Kesesuaian materi dengan topic pembelajaran dan tujuan pembelajaran	1. Judul sesuai dengan isi e-modul 2. Materi pembahasan di sajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
2.	Keakuratan materi	1. Materi pembahasan memuat asal-usul Kota Malang, tokoh-tokoh sejarah di Kota Malang, pendatang di Kota Malang, sumber daya alam, dan kerajaan-kerajaan yang berada di Kota Malang 2. Kejelasan penjabaran materi 3. Kelengkapan materi yang disajikan 4. Materi bersifat konstektual
3.	Penyajian materi	1. Gambar/desain sesuai dengan materi 2. Kunci jawaban sesuai dengan soal evaluasi 3. Bahasa pada e-modul mudah dipahami 4. Soal evaluasi sesuai dengan penjabaran materi

Sumber : Data Peneliti

Kisi-kisi instrument validasi e-modul interaktif pembelajaran IPAS untuk ahli materi terdapat tiga aspek, yaitu aspek pertama kesesuaian materi dengan topic pembelajaran dan tujuan pembelajaran, kedua keakuratan materi, dan aspek yang ketiga penyajian materi pembelajaran

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar

No	Aspek	Indikator
1.	Desain bahan ajar	1. Tampilan bahan ajar menarik 2. Bahan ajar mudah digunakan
2.	Penyajian e-modul	1. Gambar tampilan awal bahan ajar menarik 2. Penyajian materi jelas dan mudah dipahami 3. Penggunaan font tulisan 4. Penggunaan layout 5. Penggunaan ukuran tulisan 6. Link e-modul dapat digunakan 7. Penyajian video pembelajaran sesuai dengan materi 8. Bahan ajar dapat diakses berbagai alat elektronik (handphone, laptop, dan komputer)
3.	Kelengkapan e-modul	1. Terdapat pengantar modul 2. Terdapat petunjuk penggunaan modul

No	Aspek	Indikator
		3. Terdapat soal evaluasi
		4. Terdapat barcode kunci jawaban setiap soal
		5. Lengkap dengan CP (Capaian pembelajaran) dan TP (Tujuan Pembelajaran)
		6. Terdapat sumber data
		7. Terdapat daftar pustaka
		8. Terdapat profil peneliti dan dosen pembimbing

Sumber : Data Peneliti

Kisi-kisi instrument validasi e-modul interaktif pembelajaran IPAS materi Cerita Tentang Daerahku untuk ahli bahan ajar terdapat tiga aspek, yaitu aspek desain bahan ajar, penyajian e-modul, dan kelengkapan e-modul.

b. Angket respon pendidik dan peserta didik

1. Angket respon pendidik

Angket respon pendidik ditujukan kepada pendidik untuk mengetahui keberhasilan dari e-modul yang dikembangkan peneliti. Berikut kisi-kisi yang dikembangkan untuk angket respon pendidik :

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Respon Pendidik

No	Aspek	Indikator
1.	Tampilan e-modul interaktif	1. Tampilan e-modul menarik 2. Gambar dan video yang ditampilkan jelas 3. Kejelasan teks yang disajikan
2.	Isi e-modul interaktif	1. Penggunaan petunjuk belajar 2. Kesesuaian dengan kurikulum merdeka 3. Membantu mengenal cerita daerah di lingkungan mereka 4. Sesuai dengan CP (Capaian Pembelajaran) dan TP (Tujuan Pembelajaran) 5. Bahasa mudah dipahami 6. Soal latihan sesuai dengan topic dan tujuan pembelajaran
3.	Isi materi e-modul	1. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran 2. Keterkaitan materi dengan cerita mengenai daerah tempat tinggal mereka
4.	Manfaat e-modul interaktif	1. Membantu dalam kegiatan pembelajaran 2. Memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi 3. Membantu peserta didik belajar mandiri 4. Meningkatkan minat baca peserta didik

Sumber : Data Peneliti

Kisi-kisi instrument respon pendidik terhadap produk e-modul interaktif yang dikembangkan peneliti terdapat empat aspek, yaitu aspek tampilan e-modul interaktif, isi e-modul interaktif, isi materi e-modul, dan manfaat e-modul interaktif.

4. Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan peneliti dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan dan kemenarikan e-modul interaktif yang dikembangkan oleh peneliti setelah peserta didik membaca, memahami, dan menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis digital. Berikut kisi-kisi yang dikembangkan untuk angket respon peserta didik :

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta didik

No	Aspek	Indikator
1.	Tampilan e-modul interaktif	1. Tampilan e-modul interaktif menarik 2. Gambar dan video di dalam e-modul terlihat jelas 3. Kejelasan teks
2.	Isi materi e-modul interaktif	1. Membantu mengenal tokoh-tokoh yang terlibat dalam asal-usul Kota Malang, kerajaan-kerajaan dan peninggalan di Kota Malang, warga pendatang di kota malang, dan sumber daya alam 2. Penambah pengetahuan 3. Kemudahan dalam memahami materi 4. Kesesuaian soal dengan materi
3.	Kemanfaatan menggunakan e-modul interaktif	1. Memudahkan dalam memahami pembelajaran 2. Meningkatkan motivasi belajar

Sumber : Data Peneliti

Kisi-kisi instrument respon peserta didik terhadap produk e-modul interaktif pembelajaran IPAS yang dikembangkan oleh peneliti terdapat tiga aspek, yaitu tampilan e-modul, isi materi e-modul interaktif, dan kemanfaatan menggunakan e-modul interaktif.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilaksanakan oleh peneliti setelah data sudah terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data sehingga dapat mengetahui apakah penelitian yang dilakukan sudah berhasil mencapai tujuan pembelajaran atau belum dapat mencapai dari tujuan pembelajaran. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan dua jenis penelitian yaitu penelitian analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif, sebagai berikut :

1. Analisis Data Kualitatif

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan yaitu analisis deskriptif berupa bahasa tertulis atau lisan dari orang dan pelaku yang dapat diamati untuk menganalisis data kualitatif. Teknik deskriptif ini digunakan untuk menganalisis data dari hasil observasi, wawancara, kritik, dan saran yang diberikan oleh validator modul, pendidik kelas IV dan peserta didik kelas IV. Hasil dari analisis data yang diperoleh oleh peneliti digunakan untuk memperbaiki produk yang berupa e-modul interaktif yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun langkah-langkah dalam penelitian kualitatif, yaitu :

a. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data dapat dilakukan berbagai cara untuk dapat menemukan permasalahan atau kendala yang dihadapi pada proses pembelajaran. Pengumpulan data juga dapat mengetahui factor pendukung dan factor penghambat pada implementasi bahan ajar e-modul interaktif pembelajaran IPAS yang dikembangkan oleh peneliti. Pengumpulan data dapat dilakukan pada saat penelitian berlangsung dikelas selama proses pembelajaran.

b. Reduksi Data

Pada langkah ini, peneliti melakukan proses memilah, memilih, dan merangkum data penting yang telah di temukan dari hasil wawancara yang dituangkan kedalam hasil instrument wawancara dengan pendidik kelas IV, data angket, serta kritik dan saran juga perlu di ambil.

c. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi. Penelitian ini menyajikan data dalam bentuk uraian teks yang terkait penggunaan bahan ajar e-modul interaktif pembelajaran IPAS pada pembelajaran dan kendala serta pendukung pada kegiatan pembelajaran.

d. Kesimpulan

Tahap terakhir yaitu kesimpulan. Data yang disajikan dapat disimpulkan dengan menggunakan bukti valid untuk memperoleh kesimpulan yang berkualitas dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif dilaksanakan dengan mengumpulkan data dan mengolah data yang diperoleh data penilaian angket dari validator yaitu dari ahli materi dan ahli bahan ajar, serta angket yang diberikan kepada pendidik kelas IV dan peserta didik kelas IV. Data yang angket yang telah didapatkan dari validator bertujuan untuk menguji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti yaitu e-modul interaktif berbasis digital pada pembelajaran IPAS. Sementara itu, data angket yang diperoleh dari pendidik kelas IV dan peserta didik kelas IV bertujuan untuk mengetahui keberhasilan e-modul interaktif yang dikembangkan oleh peneliti dan kemenarikan e-modul interaktif pada proses pembelajaran. Berikut analisis data kuantitatif pada pengembangan e-modul interaktif pembelajaran IPAS :

a. Analisis Data Angket Validasi

Analisis data yang diperoleh dari para ahli materi dan ahli bahan ajar, bertujuan untuk menguji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti yaitu e-modul interaktif dan kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka belajar berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran. Validator memberikan jawaban angket dengan menggunakan skala likert. Skala likert merupakan skala atau pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat seseorang yang biasanya terdapat 4 item pilihan dari setiap butir pertanyaan, dengan kriteria sangat setuju, setuju, cukup setuju, dan tidak setuju. Berikut penilaian kriteria skala likert para ahli materi dan ahli bahan ajar :

Tabel 3.9 Kriteria Jawaban Penilaian Skala Likert Validasi E-Modul

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Sangat valid	4
2	Valid	3
3	Cukup valid	2
4	Tidak valid	1

Sumber : (Sukardi, 2019) dengan modifikasi peneliti

Presentase rata-rata dari setiap komponen yang didapatkan dari validasi para ahli materi dan ahli bahan ajar dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari jumlah yang diperoleh menunjukkan keterangan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Berikut kriteria pencapaian dalam pengembangan e-modul interaktif pembelajaran IPAS.

Tabel 3.10 Kualifikasi Tingkat Pencapaian

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	76% - 100%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa dilakukan revisi
2.	51% - 75%	Valid	Dapat digunakan setelah dilakukan revisi
3.	26% - 50%	Cukup valid	Kurang layak digunakan dan diperlukan revisi besar
4.	0% - 25%	Tidak valid	Tidak layak digunakan

Sumber : (Mursidi, 2022) dengan modifikasi peneliti

b. Analisis Data Angket Respon Pendidik dan Peserta didik

Jawaban dari angket respon pendidik dan peserta didik digunakan untuk menganalisis data dengan tujuan mengetahui respon, manfaat, dan kemenarikan e-modul interaktif yang dikembangkan peneliti. Berikut skala likert respon pendidik dan peserta didik :

Tabel 3.11 Kriteria Jawaban Penelitian Skala Likert Pendidik

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Sangat valid	4
2	Valid	3
3	Cukup valid	2
4	Tidak valid	1

Sumber : (Sugiyono, 2016) dengan modifikasi peneliti

Presentase dari respon pendidik yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Penilaian angket untuk peserta didik yang diperoleh hitung dari menggunakan skala likert dibawah ini :

Tabel 3.12 Kriteria Jawaban Penelitian Skala Likert Peserta Didik

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Sangat baik	4
2	Baik	3
3	Kurang baik	2
4	Tidak baik	1

Sumber : (Sugiyono, 2016) dengan modifikasi peneliti

Presentase rata-rata dari setiap siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Berikut rentang skor angket respon pendidik dan peserta didik pada pengembangan e-modul interaktif pembelajaran ipas, yaitu :

Tabel 3.13 Keterangan Rentang Skor

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	76% - 100%	Sangat baik	Sangat menarik dan mudah dipahami
2.	51% - 75%	Baik	Menarik dan mudah dipahami
3.	26% - 50%	Kurang baik	Kurang menarik dan sulit dipahami
4.	0% - 25%	Tidak baik	Tidak menarik dan sangat sulit dipahami

Sumber : (Ilsa dkk., 2020) dengan modifikasi peneliti