

BAB III

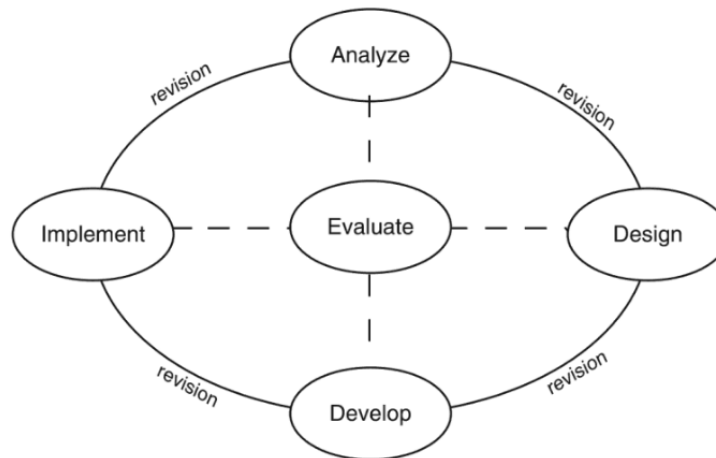
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Metode ini merupakan metode penelitian yang dirancang khusus untuk menciptakan atau mengembangkan produk tertentu, dengan tujuan memenuhi kebutuhan atau memecahkan masalah tertentu. Selain berfokus pada proses pengembangan produk, metode ini juga mencakup tahapan evaluasi untuk menguji seberapa efektif produk tersebut ketika diterapkan atau digunakan dalam konteks nyata. Pernyataan tersebut selaras dengan pandangan Sugiyono (2022) bahwa metode penelitian *Research and Development* (R&D) digunakan untuk mengembangkan suatu produk tertentu serta mengevaluasi efektivitas dari produk tersebut. Pengembangan produk baru dilakukan dengan tujuan meningkatkan kualitas produk yang sudah ada serta menguji kelayakan produk tersebut (Syaodih dalam Sari, 2021). Adapun karakteristik metode penelitian dan pengembangan menurut Ainin (dalam Waruwu, 2024) terdapat lima karakteristik metode penelitian dan pengembangan yakni produk berbasis masalah, terdapat uji coba produk, terdapat revisi produk berdasarkan uji coba dan validasi, tidak menguji teori dan mengedepankan manfaat produk.

Penelitian ini menerapkan model ADDIE, yaitu salah satu model pengembangan yang disusun secara sistematis dan dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang erat kaitannya dengan kebutuhan, sumber pembelajaran, serta karakteristik siswa (Slamet, 2022). Model ADDIE menggambarkan suatu tahapan penelitian yang sistematis, sehingga model ini banyak digunakan dalam proses penelitian (Sugihartini & Yudiana, 2018). Penggunaan model ADDIE dalam penelitian ini mempertimbangkan tujuan penelitian berupa pengembangan produk penelitian. Modul elektronik berbasis literasi sains pada topik perubahan iklim merupakan produk penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini. Adapun tahapan dalam penelitian menggunakan model ADDIE meliputi *analyze*, *design*, *develop*, *implement*, dan *evaluate* (Cahyadi, 2019a). Langkah-langkah penelitian

model ADDIE menurut (Branch, 2009) yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Penelitian Pengembangan Model ADDIE

Gambar 3.1 menunjukkan proses penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE. Terdiri dari tahap *analyze*, tahap *design*, tahap *develop*, tahap *implement*, dan tahap *evaluate* yang setiap tahapnya saling berhubungan. Tahap *evaluate* berhubungan dengan semua tahapan untuk melakukan revisi di setiap tahapan dalam penelitian menggunakan model ADDIE. Oleh karena itu, evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif sehingga evaluasi dilakukan pada proses penelitian untuk memperbaiki produk secara berkala.

Secara terperinci, langkah-langkah penelitian menggunakan model ADDIE dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Tahap Menganalisis (*Analyze*)

Tahap menganalisis dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait kebutuhan dan permasalahan di lapangan. Analisis dalam model ADDIE dilakukan untuk menemukan kebutuhan belajar dan identifikasi masalah yang ada dalam pembelajaran. Kemudian peneliti menentukan bahan ajar yang paling tepat untuk dikembangkan sebagai solusi dari permasalahan yang ditemukan. Hasil analisis dijadikan tolok ukur untuk mengembangkan bahan ajar di tahap selanjutnya. Data yang terkumpul dalam tahap analisis ini ditemukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V di kedua

Sekolah Dasar tempat penelitian. Peneliti juga melakukan studi literatur untuk mengetahui bahan ajar yang paling tepat dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan. Kajian literatur menjadi dasar peneliti untuk memutuskan bahan ajar yang akan dikembangkan dalam penelitian.

2) Tahap Merancang (*Design*)

Tahap merancang dalam penelitian ini berupa kegiatan merancang konsep dan konten bahan ajar yang akan peneliti kembangkan. Tahap merancang dalam model ADDIE seperti proses merancang pembelajaran yakni dimulai dari merancang konsep serta konten dalam produk yang akan tercipta. Rancangan yang peneliti lakukan adalah menentukan perangkat pembuatan yang akan digunakan dalam membuat modul elektronik, menentukan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran, dan membuat rancangan awal modul elektronik. Pembuatan rancangan awal modul elektronik terdiri dari penentuan aktivitas dalam modul elektronik, menyesuaikan aktivitas pembelajaran dengan indikator literasi sains, penentuan tata letak modul elektronik, penyajian teks bacaan pada materi dalam modul elektronik, dan penyusunan desain akhir sebelum modul elektronik dikembangkan.

3) Tahap Mengembangkan (*Develop*)

Tahap ini termasuk pada tahap realisasi rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahap pengembangan merupakan proses merealisasikan rancangan produk di tahap sebelumnya. Produk merupakan bahan ajar digital, sehingga realisasi produk dalam penelitian ini berupa digitalisasi bahan ajar tersebut, yaitu mengubah modul elektronik dari bentuk pdf ke dalam bentuk *flipbook*. Tahap ini juga termasuk tahap validasi produk yang dilakukan oleh tiga validator ahli. Validator ahli yang terlibat adalah validator ahli materi, validator ahli modul, dan validator ahli bahasa. Validator ahli berasal dari Dosen Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya yang ahli di bidangnya masing-masing. Validator ahli yang terlibat dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Daftar Validator Ahli

No.	Validator	Bidang Keahlian	Peran
1	Srie Mulyati, M.Pd.	Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar	Ahli Materi
2	Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.	Pembelajaran Digital	Ahli Modul
3	Istikhoroh Nurzaman, M.Pd.	Kebahasaan	Ahli Bahasa

Tabel 3.1 menunjukkan daftar validator ahli yang berperan dalam menilai modul elektronik berbasis literasi sains topik perubahan iklim untuk siswa kelas V SD. Ketiga validator ahli tersebut merupakan Dosen Universitas Pendidikan Indonesia yang ahli di bidangnya masing-masing. Penentuan validator ahli tersebut merupakan hasil diskusi peneliti dengan Dosen Pembimbing skripsi. Diharapkan validator ahli dapat menilai produk yang peneliti kembangkan dan memberikan saran terkait hal yang perlu diperbaiki atau ditambahkan dalam modul elektronik yang dikembangkan.

4) Tahap Implementasi (*Implement*)

Tahap ini mencakup kegiatan uji coba terhadap produk yang telah melalui proses pengembangan dan validasi oleh para ahli. Tahap ini merupakan proses pengujian produk hasil pengembangan. Uji coba dilakukan dalam dua bentuk, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas melibatkan empat orang siswa kelas V SDN 2 Pajaten yang dipilih secara acak (*random sampling*). Sementara itu, uji coba lapangan dilakukan dalam dua siklus, siklus pertama melibatkan seluruh siswa kelas V SDN 2 Pajaten, kecuali yang sudah ikut dalam uji coba terbatas, dan siklus kedua melibatkan seluruh siswa kelas V SDN 3 Pajaten. Setelah pembelajaran dalam uji coba tersebut dilakukan, peneliti meminta siswa mengisi angket respons siswa untuk mengukur kepraktisan modul elektronik. Hasil angket ini digunakan sebagai dasar dalam penyempurnaan modul agar lebih optimal.

5) Tahap Mengevaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi mencakup evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan di setiap tahap pengembangan untuk memperbaiki produk, sementara

evaluasi sumatif dilaksanakan pada akhir proses guna mengetahui pengaruh penggunaan produk terhadap hasil belajar siswa. Evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah evaluasi formatif, sehingga pada proses penelitiannya peneliti dapat melakukan revisi pada produk apabila diperlukan. Perbaikan cenderung berada setelah penilaian produk baik oleh validator ahli maupun oleh siswa pada tahap pengembangan dan tahap implementasi. Namun, tidak menutup kemungkinan pada tahap lainnya dilakukan perbaikan proses jika diperlukan.

3.2 Partisipan, Tempat, Waktu Penelitian

3.2.1 Partisipan

Partisipan yang terlibat adalah validator produk, guru, dan siswa. Validator produk merupakan dosen dari Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Tasikmalaya yang memiliki keahlian sesuai dengan bidang terkait produk yang dikembangkan. Validator terdiri dari tiga kategori, yaitu ahli materi, ahli modul, dan ahli bahasa. Validasi oleh para ahli bertujuan untuk menilai kelayakan produk dalam penelitian ini. Selain itu, guru juga berperan sebagai partisipan yang memberikan informasi pada tahap analisis kebutuhan melalui wawancara. Partisipan lainnya adalah siswa kelas V dari SDN 2 Pajaten dan SDN 3 Pajaten.

3.2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Pajaten yang berlokasi di Dusun Tarikolot, RT. 04 RW. 03, Desa Pajaten, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat, dan di SDN 3 Pajaten yang terletak di Dusun Belengbeng RT. 06, RW. 03, Desa Pajaten, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. Pemilihan kedua sekolah ini didasarkan pada pertimbangan bahwa keduanya memiliki fasilitas yang memadai untuk mendukung pelaksanaan penelitian, terutama akses internet yang memadai untuk mengakses bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu, sekolah tersebut dipilih karena pembelajaran yang berlangsung belum menggunakan bahan ajar interaktif maupun bahan ajar yang terintegrasi dengan teknologi digital yang dapat menunjang keterlibatan siswa dalam proses belajar. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan, terhitung dari bulan Januari sampai Mei 2025.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Informasi yang didapatkan pada penelitian ini berasal dari teknik pengumpulan data yang dilakukan, pada penelitian ini teknik pengumpulan data berupa wawancara, studi dokumentasi, observasi, dan angket respons siswa serta angket penilaian validator ahli terhadap produk penelitian.

1) Wawancara.

Wawancara dilakukan dengan guru kelas V di SDN 2 Pajaten dan SDN 3 Pajaten untuk menggali kebutuhan pembelajaran, jenis bahan ajar yang digunakan, serta permasalahan yang ditemukan di lapangan terkait topik penelitian.. Menurut Sugiyono (2022) studi pendahuluan sangat penting untuk mengidentifikasi masalah yang ada, dan wawancara dengan narasumber di lapangan merupakan metode yang efektif untuk memperoleh informasi tersebut. Hasil wawancara ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam pengembangan bahan ajar berupa modul elektronik berbasis literasi sains topik perubahan iklim.

2) Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan cara mempelajari dan menganalisis berbagai jenis dokumen yang berhubungan dengan penelitian, seperti dokumen kurikulum, sumber pembelajaran, hasil belajar siswa, dan silabus yang digunakan. Namun, peneliti lebih berfokus untuk mempelajari bahan ajar yang digunakan dalam penelitian agar mengetahui kekurangan bahan ajar yang digunakan dan menghadirkan bahan ajar sesuai kebutuhan siswa. Menurut Nilamsari (2014) studi dokumentasi dapat dilakukan pada dokumen-dokumen berupa tulisan, gambar, video, atau data digital yang relevan dengan topik penelitian.

3) Observasi

Observasi dilakukan pada tahap studi pendahuluan untuk membantu peneliti memahami kebutuhan dan permasalahan yang ada di lapangan. Observasi ini berfungsi sebagai penguat data yang diperoleh dari wawancara dan studi dokumentasi. Hasanah (2016) menyatakan bahwa observasi bersifat tidak terstruktur, pengamatan dapat dilakukan tanpa instrumen khusus, melainkan hanya menggunakan panca indra peneliti saja. Observasi juga dilakukan pada tahap

implementasi produk penelitian, observasi ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui secara langsung respons siswa terhadap produk yang dikembangkan.

4) Angket

Penggunaan angket dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu angket untuk validasi ahli dan angket untuk respons siswa (Hikmah dkk. 2022). Angket validator produk diperuntukkan untuk tiga validator yang menilai produk penelitian. Ketiga validator tersebut meliputi ahli materi, ahli modul, dan ahli bahasa. Sementara itu, angket respons siswa digunakan untuk mengevaluasi kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan dari perspektif siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai untuk pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi instrumen wawancara dengan guru, instrumen observasi pada tahap studi pendahuluan selama proses pembelajaran di kelas, instrumen studi dokumentasi terhadap dokumen pembelajaran, instrumen observasi saat implementasi penggunaan produk hasil penelitian, instrumen validasi produk oleh para ahli yang dilakukan pada tahap pengembangan, serta instrumen angket respons siswa yang diberikan pada tahap implementasi.

a) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara peneliti disusun berdasarkan kisi-kisi berupa aspek proses pembelajaran, aspek bahan ajar, aspek bahan ajar elektronik, dan aspek siswa. Kisi-kisi instrumen wawancara yang digunakan sebagai pedoman wawancara kepada guru kelas V di kedua Sekolah Dasar tempat penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
Proses Pembelajaran	Kurikulum yang Digunakan	1	1
	Pembelajaran IPAS	1	2
	Model Pembelajaran	1	3
	Bahan Ajar	1	4
	Media Pembelajaran	1	5
	Pendekatan Pembelajaran	1	6
	Evaluasi Pembelajaran	1	7
	Kesulitan Pembelajaran	1	8
	Kebutuhan Pembelajaran	1	9

Mia Sulis Ilmiati, 2025

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS LITERASI SAINS TOPIK PERUBAHAN IKLIM
UNTUK SISWA KELAS V SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bahan Ajar	Jenis Bahan Ajar	1	10
	Interaktivitas Bahan Ajar	1	11
	Efektivitas Bahan Ajar	1	12
	Integrasi Bahan Ajar dengan Teknologi	1	13
Bahan Ajar Elektronik	Penggunaan modul elektronik	1	14
	Ketersediaan modul elektronik topik perubahan iklim	1	15
	Kebutuhan modul elektronik	1	16
Siswa	Jumlah Siswa	1	17
	Karakteristik Siswa	1	18
	Akses Siswa terhadap Perangkat Elektronik	1	19

diadaptasi dari: Respati (2023)

Tabel 3.2 tersebut menunjukkan kisi-kisi pedoman wawancara yang akan digunakan peneliti sebagai acuan melakukan wawancara kepada guru kelas V di kedua Sekolah Dasar tempat penelitian.

b) Pedoman Studi Dokumentasi

Pedoman studi dokumentasi ini menjadi acuan bagi peneliti dalam mengamati serta menganalisis dokumen-dokumen pembelajaran yang relevan dengan penelitian seperti dokumen kurikulum, bahan ajar yang digunakan, media pembelajaran yang mendukung, silabus yang disusun, dan dokumen hasil belajar siswa. Adapun pedoman studi dokumentasi terdapat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Pedoman Studi Dokumentasi

No	Referensi
1.	Kurikulum Pembelajaran IPAS
2.	Bahan Ajar
3.	Media Pembelajaran
4.	Silabus
5.	Dokumen Hasil Belajar

diadaptasi dari: Respati (2023)

Tabel 3.3 tersebut menunjukkan kisi-kisi instrumen studi dokumentasi yang akan digunakan sebagai acuan peneliti mempelajari dokumen untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam pembelajaran.

c) Pedoman Observasi Studi Pendahuluan

Pedoman observasi dipakai oleh peneliti sebagai panduan saat melakukan observasi pada tahap analisis kebutuhan. Pedoman ini dibuat untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data mengenai kebutuhan siswa terhadap bahan ajar. Fokus observasi pada tahap ini adalah untuk memahami kebutuhan siswa selama proses pembelajaran. Adapun kisi-kisi instrumen observasi studi pendahuluan dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Observasi

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
Bahan Ajar yang Digunakan	Kondisi bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran.	1	1
	Ketersediaan bahan ajar terkait topik perubahan iklim.	1	2
Proses pelaksanaan pembelajaran	Minat siswa mengikuti pembelajaran	1	3
	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	1	4
	Pemanfaatan bahan ajar mandiri	1	5
Kondisi Siswa	Kondisi aksesibilitas setiap siswa untuk dapat menggunakan perangkat elektronik seperti gawai, komputer, atau laptop.	1	6

diadaptasi dari: Rahmawati (2024)

Tabel 3.4 tersebut menyajikan kisi-kisi instrumen observasi yang akan menjadi pedoman bagi peneliti dalam melakukan observasi pada tahap analisis kebutuhan.

d) Pedoman Angket

Pedoman angket validasi ahli ini digunakan peneliti untuk mengetahui validitas dan kepraktisan produk yang peneliti kembangkan. Lembar angket ini terdiri dari pedoman instrumen ahli materi, ahli modul, ahli bahasa, dan angket respons siswa.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
Isi/Materi	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	1	1
	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	1	2
	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	1	3

	Keakuratan konsep dan definisi	1	4
	Keakuratan fakta dan data	1	5
	Keakuratan soal	1	6
	Keakuratan gambar dan ilustrasi	1	7
	Keakuratan istilah-istilah serta aktivitas pembelajaran	1	8
	Keakuratan referensi	1	9
	Keluasan materi	1	10
	Kedalaman materi	1	11
Penyajian	Materi disajikan secara sederhana dan jelas	1	12
Indikator	Pengetahuan ilmiah (<i>scientific knowledge</i>)	1	13
Literasi Sains	Kompetensi ilmiah (<i>scientific competencies</i>)	1	14
	Konteks situasi ilmiah (<i>scientific contexts</i>)	1	15

diadaptasi dari: Purwono (2008)

Tabel 3.5 menampilkan kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli materi yang digunakan sebagai pedoman oleh validator dalam menilai produk yang dikembangkan.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Modul

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
<i>Self Instructional</i>	Modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri tanpa memerlukan bimbingan langsung.	1	1
	Materi disusun dalam bagian kecil dan mudah dipahami.	1	2
	Terdapat contoh dan gambar yang membantu pemahaman.	1	3
	Tersedia soal latihan, tugas, dan rangkuman.	1	4
	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.	1	5
	Terdapat alat untuk siswa menilai sendiri pemahamannya (<i>self-assessment</i>).	1	6
<i>Self Contained</i>	Semua materi yang dibutuhkan untuk belajar sudah terdapat dalam modul.	1	7
	Materi tersusun secara lengkap dan tidak terpisah-pisah.	1	8

<i>Stand Alone</i>	Modul dapat digunakan tanpa perlu bantuan bahan ajar atau media lain.	1	9
<i>Adaptif</i>	Modul mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	1	10
	Modul bisa digunakan di berbagai perangkat (laptop, tablet, atau <i>smartphone</i>).	1	11
<i>User Friendly</i>	Modul mudah digunakan dan dipahami oleh siswa.	1	12
	Petunjuk penggunaan modul jelas dan membantu.	1	13
	Modul menggunakan bahasa yang ramah dan tidak membingungkan.	1	14

Sumber: Kosasih (2020)

Tabel 3.6 tersebut memperlihatkan kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli modul yang digunakan sebagai pedoman bagi validator dalam menilai produk yang dikembangkan oleh peneliti. Penilaian mencakup aspek *self instructional*, *stand alone*, *adaptif*, dan *user friendly*. Sama seperti instrumen validasi ahli materi, instrumen ini juga telah melewati proses validasi oleh pembimbing skripsi.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Validasi Kebahasaan

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
Kesesuaian bahasa	Bahasa mudah dipahami	1	1
	Menggunakan bahasa Indonesia sesuai EYD	1	2
	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa sesuai jenjangnya.	1	3
	Penggunaan bahasa yang komunikatif	1	4
	Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami alur materi	1	5

Diadaptasi dari: BNSP; Dewi (2020)

Tabel 3.7 tersebut menunjukkan kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa yang akan digunakan sebagai acuan validator ahli bahasa dalam menilai produk yang dikembangkan dalam penelitian ini. Aspek yang akan dinilai dalam unsur bahasa pada modul elektronik yang dikembangkan adalah aspek kesesuaian bahasa.

e) Angket Respons Siswa

Cara mengetahui tingkat penerimaan siswa terhadap modul elektronik berbasis literasi sains topik perubahan iklim pada penelitian ini dengan menyusun angket respons siswa yang mengacu pada *Technology Acceptance Model* (TAM). Model ini dipilih karena mampu menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi oleh pengguna, khususnya siswa dengan memperhatikan aspek kegunaan dan aspek kemudahan dalam penggunaan modul elektronik. Adapun kisi-kisi angket respons siswa ditunjukkan dalam tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Respons Siswa

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
Kegunaan	Efektivitas Bahan Ajar	1	1
	Keuntungan Penggunaan Bahan Ajar	1	2
	Keterkaitan Bahan Ajar dengan Pembelajaran	1	3
Kemudahan	Kemudahan Belajar	1	4
	Kemudahan Penggunaan	1	5
	Ketersediaan Dukungan Teknis	1	6
	Ketersediaan Sumber Daya	1	7

Sumber: Wicaksono (2022)

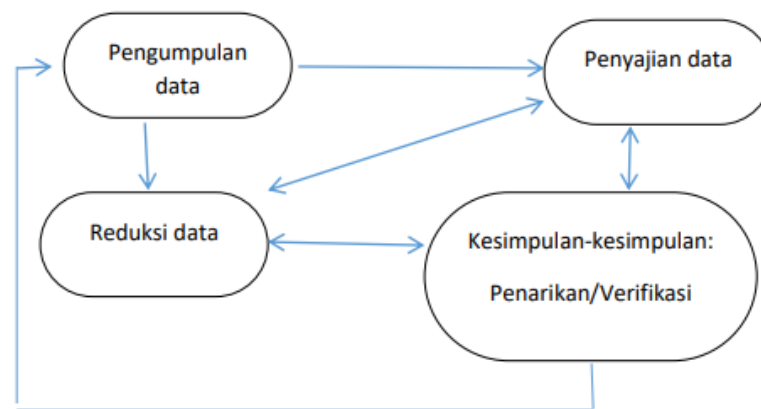
Tabel 3.8 tersebut menunjukkan kisi-kisi angket respons siswa yang digunakan sebagai acuan siswa dalam menilai produk yang peneliti kebangkan. Berhubung peneliti menggunakan modul TAM dalam menyusun angket respons siswa ini, sehingga aspek yang akan dinilai terdiri dari aspek kegunaan dan kemudahan penggunaan modul elektronik dalam pembelajaran.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk kata dan kalimat guna menjelaskan makna informasi yang diperoleh dari wawancara, studi dokumentasi, dan observasi di studi pendahuluan serta observasi di tahap uji coba produk. Analisis kuantitatif digunakan untuk memproses data angka yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi, validasi ahli modul, validasi ahli bahasa yang berada pada tahap pengembangan, serta angket respons siswa yang berada pada tahap implementasi.

a) Teknik Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk menjabarkan data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian. Analisis data tersebut dilakukan berlandaskan pada pendapat Miles dan Huberman (dalam Rijali, 2018) yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan data. Gambaran dari proses analisis data kualitatif dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.



Gambar 3. 2 Proses Analisis Data Kualitatif

Gambar 3.2 menampilkan ilustrasi peneliti dalam menganalisis data dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Proses analisis data ini meliputi beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan.

Adapaun penjelasan tentang teknik analisis data yang dilakukan peneliti secara rinci adalah sebagai berikut.

1) Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan tahap awal dari proses analisis data kualitatif. Pengumpulan data merupakan proses pengumpulan informasi yang relevan melalui berbagai teknik penelitian yang relevan, yaitu wawancara, observasi, dan studi dokumentasi.

2) Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data berkaitan dengan proses pemilihan, peringkasan, pemokus, pemisahan, serta konversi data mentah yang diperoleh. Dengan adanya reduksi data, data yang diperoleh dapat lebih terstruktur sehingga dapat lebih mudah untuk dianalisis dan ditarik Kesimpulan.

3) Penyajian data (*data display*)

Data yang telah melalui tahap reduksi kemudian disajikan, umumnya dalam bentuk narasi tertulis. Penyajian data ini berperan dalam mempermudah pemahaman serta mendukung proses analisis lanjutan.

4) Penarikan Kesimpulan (*verifikasi*)

Penarikan Kesimpulan ini merupakan kegiatan utama dalam menganalisis data yang dilakukan dengan menganalisis temuan yang diperoleh dari reduksi dan penyajian data serta mengaitkannya dengan penelitian yang dilakukan.

b) Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini berasal dari hasil validasi produk oleh para ahli dan hasil angket respons siswa. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dengan empat tingkat. Skala Likert merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai sikap, pendapat, atau persepsi individu terhadap suatu fenomena sosial (Bahrunkk., 2017). Rincian skala penilaian yang digunakan dalam angket validasi ahli dan angket tanggapan siswa ditampilkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Skala Penilaian Validasi Ahli dan Angket Respons Siswa

No.	Keterangan	Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Kurang Setuju	2
4	Tidak Setuju	1

Hamzah (2019)

Tabel 3.9 tersebut menunjukkan skala penilaian yang akan digunakan validator ahli dan siswa sebagai acuan dalam menilai produk penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini. Data yang sudah diperoleh dari validasi ahli materi, ahli modul, dan ahli bahasa serta angket respons siswa kemudian dianalisis menggunakan perhitungan dengan persamaan berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Setelah diperoleh persentase kelayakan, persentase kemudian diinterpretasikan merujuk pada kriteria interpretasi yang termuat dalam tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Peresentase Kriteria Kelayakan Modul

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1.	76-100	Sangat Layak/Sangat Praktis
2.	56-75	Layak/Praktis
3.	40-55	Kurang Layak/Kurang Praktis
4.	0-39	Tidak Layak/Tidak Praktis

Arikunto (2002)

Tabel 3.10 menunjukkan kriteria kelayakan produk untuk mengetahui kriteria yang dapat diberikan pada produk penelitian setelah dilakukan validasi ahli dan penilaian angket respons siswa.