

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan dengan jenis penelitian EDR. Metode jenis EDR (*Educational Design Research*) dipandang sebagai metode penelitian pengembangan yang berperan menjadi sarana untuk melahirkan inovasi-inovasi baru berbasis produk-produk baru yang mampu menjawab setiap problema hidup manusia salah satunya di bidang pendidikan (Waruwu, 2024). Selaras dengan pendapat Jaedun (dalam Waruwu, 2024) yang mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan, menguji kemanfaatan dan efektivitas produk yang dikembangkan, baik produk teknologi, material, organisasi, metode, dan alat-alat pendidikan. Metode EDR peneliti pilih berdasarkan pengembangan yang dilakukan peneliti pada bidang pendidikan dan selaras dengan karakteristik pengembangan yang dilakukan (S. N. Anggraeni *et al.*, 2021). EDR menurut Plomp, T. & Nieveen, (dalam Haryati *et al.*, 2020) dipandang sebagai pemahaman kritis melalui proses rancangan, pengembangan dan refleksi pendidikan melalui penyelesaian solutif. Pada metode penelitian EDR, peneliti akan menggunakan model McKenney & Reeves sebagai prosedur penelitian.

Penelitian EDR terdiri dari tiga tahapan utama (McKenney & Reeves, 2012). Model penelitian ini berupaya memecahkan suatu permasalahan dengan cara mendesain dan mengembangkan suatu desain baik dalam bentuk program, materi strategi dan strategi pembelajaran dan pengajaran serta dapat berbentuk produk atau sistem, dengan tahapan yakni, (1) *Analysis and Exploration* (analisis dan eksplorasi), (2) *Design and construction* (pengembangan desain produk), dan (3) *Evaluation and Reflection* (evaluasi dan refleksi) (Rukiyah *et al.*, 2023).

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah *mix method* (campuran). Pendekatan penelitian campuran (*mix method*) dipandang sebagai penelitian yang mengkombinasikan atau mengabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan obyektif (D. Salwa Rahma Sabilia, 2025).

S. Azhari *et al.*, 2023). Selaras dalam pendapat Anggraeni *et al* (2021) yang memandang penelitian campuran sebagai tahapan akumultif input data kualitatif dan kuantitatif sehingga memperoleh temuan solutif. Karakteristik metode penelitian pengembangan menurut Ainin (dalam Waruwu, 2024), yaitu:

- (1) Berdasar masalah empiris
- (2) Uji coba dan refleksi kritis
- (3) Revisi berdasar refleksi kritis
- (4) Berasas pada pengembangan produk.

### **3.2 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian memuat tahapan proses penelitian. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Reeves (MCKenney & Reeves, 2012). Model penelitian ini berupaya memecahkan suatu permasalahan dengan cara mendesain dan mengembangkan suatu desain baik dalam bentuk program, materi strategi dan strategi pembelajaran dan pengajaran serta dapat berbentuk produk atau sistem, dengan tahapan yakni, (1) *Analysis and Exploration* (analisis dan eksplorasi), (2) *Design and construction* (pengembangan desain produk), dan (3) *Evaluation and Reflection* (evaluasi dan refleksi) (Rukiyah *et al.*, 2023). Metode penelitian ini dilakukan secara terperinci melalui beberapa tahap, antara lain:

#### **a. *Analysis and Exploration***

Tahapan dimana peneliti mencari fakta data empiris melalui analisis dan eksplorasi kritis terhadap isu dan permasalahan yang disasar (Salma, 2024). Peneliti mengukur daya butuh terhadap kekurangan ketersediaan solusi yang sudah ada. Studi lapangan dilakukan dengan cara wawancara terhadap guru, siswa dan kepala sekolah dengan menggunakan instrumen wawancara. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Pertanyaan dalam wawancara yang digunakan hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Arifani *et al.*, 2020). Selain itu juga dilakukan studi dokumentasi yang bertujuan untuk melihat ketersediaan bahan ajar ekoliterasi. Data hasil studi pendahuluan kemudian dianalisis untuk melihat dasar dari kebutuhan peneliti dalam mengembangkan

bahan ajar ekoliterasi. Jenis data yang diperoleh dari tahap analisis dan eksplorasi (*analysis and explorations*) ini berupa dasar kebutuhan untuk mengembangkan bahan ajar ekoliterasi.

**b. *Design and Construction***

Tahapan dimana peneliti merumuskan solusi solutif atas permasalahan yang muncul (Salma, 2024). Pada tahap ini, peneliti menerapkan prinsip pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan prinsip dan tujuan dalam menumbuhkan sikap peduli lingkungan berbasis ekoliterasi di sekolah dasar. Bahan ajar dirancang dalam bentuk e- modul dengan memperhatikan muatan materi yang dapat menunjang pengetahuan peduli lingkungan dengan memperhatikan konsep dan praktik ekoliterasi yang sudah banyak dikembangkan di sekolah dasar, sehingga solusi dari peneliti dapat memfasilitasi guru dalam menjalankan pembelajaran ekoliterasi di SD.

**c. *Evaluation and Reflection***

Pada tahap terakhir penulis mendapatkan informasi hasil implementasi yang diteliti (Salma, 2024). Peneliti mengukur manfaat dan fungsi praktis bahan ajar. Tahap ini peneliti melaksakan implementasi dan menilai keberfungsian produk yang dihasilkan. Tahapan ini mengukur respon pengguna, penyajian dan kegunaan bahan ajar dalam menumbuhkan karakter peduli lingkungan melalui ragam instrumen dan alat ukur melalui skala dan angka.

### **3.3 Partisipan, Tempat dan Waktu Penelitian**

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti melibatkan beberapa pihak. Partisipan dalam penelitian ini meliputi 1 guru kelas 4 SDN S, 1 guru kelas SDN M, siswa kelas 4 dengan komposisi yakni 15 orang siswa SDN S yang terdiri dari 6 orang perempuan dan 9 orang laki-laki, dari SDN M 15 orang siswa terdiri dari 5 orang perempuan dan 10 orang laki-laki, 1 kepala sekolah SDN S dan SDN M, ahli materi dan ahli media.

Tempat penelitian ini ditentukan berdasarkan lokasi studi pendahuluan dimana ditemukan masalah kurangnya kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar dan tidak tersedianya bahan ajar berupa elektronik modul ekoliterasi untuk

menumbuhkan karakter peduli lingkungan. Tempat penelitian ini adalah SDN S dan SDN M.

Penelitian ini direncanakan berlangsung selama 3 bulan, yang terbagi dalam beberapa tahap. Bulan pertama dilakukan tahap persiapan meliputi pengumpulan data awal, analisis konteks, dan perancangan materi serta validasi produk. Bulan kedua dilakukan tahap implementasi dan evaluasi serta revisi produk melalui penerapan pembelajaran ekoliterasi menggunakan bahan ajar e-modul ekoliterasi dan pengumpulan data secara berkala. Tahap evaluasi dan revisi dilakukan untuk mengevaluasi hasil implementasi dan merevisi produk berdasarkan temuan di lapangan. Bulan ketiga dilakukan tahap penyusunan laporan akhir penelitian yang mencakup hasil implementasi, analisis hasil, evaluasi, dan rekomendasi.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Wawancara**

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Pada wawancara jenis ini telah ditentukan pertanyaan- pertanyaan yang akan diberikan kepada sumber wawancara (Sari *et al.*, 2024). Dalam pelaksanaannya dilakukan terbuka sehingga narasumber dapat menjawab pertanyaan sesuai pengalaman sesuai pertanyaan (Rosmini *et al.*, 2024). Wawancara ini dilaksanakan pada saat studi pendahuluan kepada narasumber di sekolah dasar yakni guru kelas, siswa dan kepala sekolah. Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi sehingga data yang diperoleh dianalisis oleh peneliti sebagai bahan penyusunan e-modul. Peneliti menggunakan *handphone* sebagai alat bantu rekam, lembar wawancara dan buku catatan pribadi untuk mencatat hal-hal penting dari percakapan dengan narasumber.

#### **3.4.2 Observasi**

Teknik observasi yang digunakan adalah teknik observasi non partisipan. Observasi nonpartisipan dilakukan dimana peneliti tidak terlibat dan berperan sebagai pengamat independen (Sari *et al.*, 2024). Proses observasi dilakukan pada tahap uji coba produk di sekolah dasar. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses penggunaan e-modul oleh pengguna yakni guru dan siswa oleh peneliti

menggunakan lembar observasi yang meliputi bagaimana penggunaannya dan peran e-modul dalam mengenalkan ekoliterasi untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan.

### **3.4.3 Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi yang diperlukan dalam berkaitan dengan penunjang proses penelitian. Studi dokumentasi digunakan menghimpun data dan teori relevan dalam perancangan, konstruksi dan implementasi e-modul dalam menumbuhkan karakter peduli lingkungan (Ardiansyah *et al.*, 2023). Studi dokumentasi yang dilakukan menggunakan lembar studi dokumentasi yang dirancang peneliti meliputi ketersediaan bahan ajar e-modul ekoliterasi dan sumber relevansi yang relevan untuk penelitian. Selain itu peneliti mengumpulkan gambar untuk memperkuat hasil penelitian selama penelitian berlangsung.

### **3.4.4 Judgement (Validasi Ahli)**

Validasi ahli digunakan untuk meninjau kelayakan produk hasil penelitian (U. D. Rahmasari *et al.*, 2022). Dalam penelitian ini *judgement* digunakan untuk meninjau kelayakan bahan ajar sehingga kelemahan dan kekurangan dari bahan ajar yang dirancang peneliti. Validasi yang digunakan adalah validasi ahli materi dan ahli media. Validasi menggunakan lembar validasi yang mengacu pada penelitian serupa mengenai perancangan e-modul ekoliterasi di sekolah dasar. Peneliti melakukan validasi sebelum terlaksana penggunaan produk di sekolah dasar lokasi penelitian. Validasi dirancang menggunakan skala *likert* 1-4 untuk penskoran pada aspek dalam lembar validasi ahli. Setelah skor validasi terkumpul, peneliti melakukan akumulasi hasil skor akhir yang kemudian menjadi nilai kelayakan produk yang dikembangkan peneliti. Selain itu, dalam proses validasi peneliti menerima saran dan masukan dari validator terhadap produk.

### **3.4.5 Angket**

Angket disajikan untuk menghimpun data pengalaman pengguna terhadap produk yang dirancang (Ika Susanti & Ninik Dwi Atmini, 2022). Pengumpulan data dilakukan dengan menyajikan pertanyaan kepada responden mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Angket yang dirancang meliputi angket respon pengguna dan

angket untuk mengukur pertumbuhan karakter peduli lingkungan pada siswa. Angket yang menghimpun data kualitatif melalui pengalaman pengguna menggunakan e-modul ekoliterasi. Data kualitatif disajikan melalui sajian paparan laporan data empiris (Fiantika, Wasil M, Jumiyati, Honesti, Wahyuni, Jonata, 2022). Selain itu dilakukan pengambilan data kuantitatif dari angket yang mengukur pertumbuhan karakter peduli lingkungan siswa. Disediakan angket pra dan pasca implementasi e-modul ekoliterasi.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data dalam penelitian dibantu dengan instrumen penelitian. Selaras dengan pendapat Waruwu (2024) yang menyatakan bahwa instrumen dalam penelitian merupakan sarana untuk mendapatkan data penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian sehingga terkumpul data penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa lembar wawancara dan studi dokumentasi dalam analisis kebutuhan, lembar validasi dalam proses perancangan, angket respon pengguna dan mengukur karakter peduli lingkungan dalam proses implementasi produk penelitian. Instrumen yang dirancang melalui proses validasi dan mengacu pada teori yang relevan.

#### **3.5.1 Pedoman Wawancara**

Lembar wawancara ini berisi pertanyaan tentang garis besar permasalahan yang ingin diketahui oleh peneliti. Permasalahan yang digali terkait dengan kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar dan ketersediaan perangkat dalam penyelenggaraan pengenalan ekoliterasi di SD yang membantu menumbuhkan karakter peduli lingkungan di SD. Wawancara yang dilakukan mengacu pada indikator peduli lingkungan pada usia SD. Indikator dalam mengukur karakter peduli lingkungan pada usia SD yakni pemeliharaan lingkungan, pembiasaan rawat diri, cermat energi, mampu mengelompokan ragam rupa sampah dan menjaga alat kebersihan (Tyas *et al.*, 2022). Indikator tersebut dapat tercermin melalui beragam tindakan yang berpihak pada lingkungan. Pemeliharaan lingkungan, pembiasaan rawat diri, cermat energi dan mengenal ragam sampah dapat mendorong tindakan yang berpihak pada lingkungan dan menghindari perilaku tidak ramah terhadap

lingkungan. Lembar wawancara disajikan pada tabel 3.1 merupakan tabel kisi-kisi pedoman wawancara. Aspek yang terdapat di dalam tabel meliputi pengetahuan guru tentang karakter peduli lingkungan, pentingnya karakter peduli lingkungan, ketersediaan bahan ajar peduli lingkungan, ketersediaan bahan ajar e-modul ekoliterasi, pengetahuan tentang ekoliterasi, keterlaksanaan pengenalan ekoliterasi, bagaimana kondisi lingkungan di sekolah dasar, dan bagaimana kepedulian siswa terhadap lingkungan.

Tabel 3. 1 Kisi -Kisi Lembar Pedoman Wawancara Guru dan Kepala Sekolah

No	Aspek yang diamati	Indikator
1.	Pentingnya Karakter Peduli Lingkungan	Guru mengetahui tentang karakter peduli lingkungan Pandangan guru mengenai karakter peduli lingkungan
2.	Ketersediaan Bahan Ajar Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa	Ketersediaan bahan ajar peduli lingkungan Ketersediaan bahan ajar berupa e-modul ekoliterasi
3.	Pengetahuan Ekoliterasi	Pengetahuan tentang ekoliterasi
4.	Pengenalan Ekoliterasi kepada siswa	Keterlaksanaan pengenalan ekoliterasi di sekolah
5.	Kondisi Lingkungan SD	Bagaimana kondisi lingkungan di SD Bagaimana kepedulian siswa terhadap lingkungan

Sumber : dimodifikasi dari Rokhmah & Munir (2021)

### 3.5.2 Pedoman Observasi

Pedoman observasi dirancang untuk mengetahui proses implementasi pengguna e-modul ekoliterasi. Pedoman observasi menghimpun data temuan selama implementasi e-modul. Pedoman meliputi penggunaan e-modul dari segi kemudahan pengguna dan ketercapaian dalam menumbuhkan karakter peduli lingkungan. Melalui observasi ini, peneliti menggali kemudahan dalam penggunaan baik guru dan murid selama penggunaan untuk menemukan ada kendala atau tidak dalam penggunaan. Melalui observasi ini, peneliti meneliti ketercapaian penggunaan e-modul melalui penyebaran angket pra dan pasca penggunaan e-modul. Lembar observasi digunakan oleh peneliti melalui pengamatan langsung

pada saat pembelajaran menggunakan e-modul di SDN S dan SDN M. Lembar kisi observasi disajikan pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3. 2 Lembar Observasi Penggunaan E-Modul SDN S

No	Aspek	Indikator
1.	Penggunaan	Kemudahan Pengguna
2.	Ketercapaian	Ketercapaian menumbuhkan karakter peduli lingkungan

Sumber : Dimodifikasi dari (Novitasari & Pratiwi, 2023)

### 3.5.3 Pedoman Studi Dokumentasi

Pedoman dalam studi dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari dokumen – dokumen yang tersedia dan dibutuhkan peneliti selama penelitian berlangsung. Pedoman studi dokumentasi digunakan untuk mendukung penelitian yakni bahan ajar berupa elektronik modul untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan di sekolah dasar. Kisi-kisi instrumen studi dokumentasi menganalisis ketersediaan dokumen bahan ajar e-modul ekoliterasi melalui indikator ketersediaan dan kondisi bahan ajar e-modul jika tersedia. Selain itu menganalisis literatur e-modul berupa referensi e-modul ekoliterasi melalui pencarian artikel dan penelitian terdahulu. Berikut disajikan kisi lembar instrumen studi dokumentasi pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Instrumen Studi Dokumentasi

No	Dokumen	Indikator
1.	Bahan Ajar E-Modul Ekoliterasi	Ketersediaan bahan ajar ekoliterasi Kondisi bahan ajar e-modul
2.	Literatur E-Modul Ekoliterasi di SD	Sumber referensi e-modul ekoliterasi di SD

Sumber: dimodifikasi dari Ummah (2019)

### 3.5.4 Lembar Validasi

Lembar validasi berisi skor penilaian untuk memvalidasi bahan ajar yang dirancang peneliti yang akan diisi oleh validator ahli. Validator yang memvalidasi Salwa Rahma Sabilah, 2025

**E-MODUL EKOLITERASI DALAM MENUMBUHKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DI SEKOLAH DASAR**

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

bahan ajar adalah validator media dan validator materi. Lembar validasi mengukur berdasarkan skala *likert* penilaian kelayakan bahan ajar, 1 (sangat kurang), 2 (kurang), 3 (baik) dan 4 (sangat baik) (Muslim *et al.*, 2021). Kisi-kisi pedoman validasi disajikan dalam tabel 3.4, tabel 3.5, dan tabel 3.6 di bawah ini. Tabel 3.4 merupakan tabel penskoran kelayakan bahan ajar yang akan digunakan oleh validator media dan materi. Tabel 3.5 menyajikan lembar validasi ahli materi dengan aspek yang ditentukan. Tabel 3.6 menyajikan lembar validasi ahli media dengan aspek yang ditentukan.

Aspek dalam pedoman validasi ahli materi meliputi kelayakan isi (materi), kelayakan penyajian dan penilaian bahasa. Dalam kelayakan isi memuat indikator materi yang mudah dipahami bagi peserta didik, materi yang disajikan adalah materi aktual dan faktual dan menjadi pendukung materi pembelajaran. Pada kelayakan penyajian mengacu pada indikator berorientasi pada siswa, disajikan dengan runtut dan kelengkapan penyajian. Pada penilaian bahasa meliputi kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik, keefektifan kalimat dan kesesuaian ejaan, tanda baca, dan tata tulis.

Aspek dalam pedoman validasi ahli media meliputi penyajian bahan ajar, teks, tampilan dan teknik. Penyajian bahan ajar meliputi daya tarik bahan ajar, kepraktisan penggunaan bahan ajar, kejelasan penggunaan bahasa dan memenuhi aspek peduli lingkungan. Pada aspek teks meliputi kualitas teks, keterbacaan teks, ketepatan warna, ketepatan jenis huruf dan ketepatan ukuran huruf. Pada aspek tampilan meliputi aspek pemilihan latar (*background*), letak gambar dan tabel, penempatan konten, kualitas konten, pemilihan bentuk tombol warna, tampilan layout dan desain bahan ajar. Pada aspek teknik meliputi mudah digunakan untuk memahami ekoliterasi, membantu peserta didik dalam menumbuhkan peduli lingkungan, memicu peduli lingkungan, mudah digunakan untuk memahami ekoliterasi dan membantu peserta didik dalam menumbuhkan peduli lingkungan.

Tabel 3. 4 Skala Penilaian Kelayakan Bahan Ajar

Nilai Kriteria	Kriteria
1	Sangat Kurang

2	Kurang
3	Baik
4	Sangat Baik

Sumber : dimodifikasi dari Muslim *et al* (2021)

Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Pedoman Validasi Materi (Bahan Ajar)

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan Isi (Materi)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang mudah dipahami bagi peserta didik</li> <li>2. Materi yang disajikan adalah materi aktual dan faktual</li> <li>3. Menjadi pendukung materi pembelajaran</li> </ol>
2	Kelayakan Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berorientasi pada siswa</li> <li>2. Disajikan dengan runtut</li> <li>3. Kelengkapan penyajian</li> </ol>
3	Penilaian Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik</li> <li>2. Keefektifan kalimat</li> <li>3. Kesesuaian ejaan, tanda baca, dan tata tulis</li> </ol>

Sumber : dimodifikasi dari Haryoko & Lamada (2024)

Tabel 3. 6 Kisi – Kisi Pedoman Validasi Media (Bahan Ajar)

No	Aspek	Indikator
1.	Penyajian bahan ajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daya tarik bahan ajar</li> <li>2. Kepraktisan penggunaan bahan ajar</li> <li>3. Kejelasan penggunaan bahasa</li> <li>4. Memenuhi aspek peduli lingkungan</li> </ol>
2.	Teks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas teks</li> <li>2. Keterbacaan teks</li> <li>3. Ketepatan warna</li> <li>4. Ketepatan jenis huruf</li> <li>5. Ketepatan ukuran huruf</li> </ol>
3.	Tampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemilihan latar (<i>background</i>)</li> <li>2. Letak gambar dan tabel</li> <li>3. Penempatan konten</li> <li>4. Kualitas konten</li> </ol>

No	Aspek	Indikator
		5. Pemilihan bentuk tombol warna 6. Tampilan layout dan desain bahan ajar
4.	Teknik	1. Mudah digunakan untuk memahami ekoliterasi 2. Membantu peserta didik dalam menumbuhkan peduli lingkungan 3. Memicu pembaca peduli lingkungan 4. Mudah digunakan untuk memahami ekoliterasi 5. Membantu peserta didik dalam menumbuhkan peduli lingkungan

Sumber : dimodifikasi dari Rafi'y *et al* (2023)

### 3.5.6 Angket

Angket digunakan untuk mengukur respon penggunaan bahan ajar dan angket yang mengukur karakter peduli lingkungan siswa. Angket respon pengguna yang dirancang peneliti berisi pernyataan yang berkaitan dengan respon penggunaan bahan ajar yang berkaitan dengan bahan ajar yang dirancang peneliti. Dalam pengisian angket diarahkan sesuai dengan pengalaman dan situasi yang dirasakan sehingga dapat menggambarkan data empiris.

Kisi-kisi angket respon pengguna e-modul ekoliterasi yang akan diisi oleh guru kelas 4 sebanyak 2 orang dan siswa kelas 4 di SDN S dan SDN M. Penilaian menggunakan skala 1-4 dengan rincian 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (layak) dan 4 (sangat layak). Aspek yang disajikan pada angket respon yakni tampilan, penyajian materi dan manfaat. Pada aspek tampilan memuat indikator kejelasan teks, kejelasan gambar, kemenarikan gambar, kesesuaian gambar dan materi. Pada aspek penyajian materi memuat indikator penyajian materi, kemudahan memahami materi, penyampaian materi, kejelasan kalimat, kejelasan istilah dan kesesuaian contoh dengan materi. Pada aspek manfaat memuat indikator manfaat kemudahan belajar dan meningkatkan peduli lingkungan. Angket respon pengguna disajikan pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Respon Pengguna E-Modul Ekoliterasi Guru

No	Aspek	Indikator	Pernyataan
1.	Tampilan	Kejelasan Teks	Teks dalam bahan ajar tersaji secara jelas
		Kejelasan Gambar	Gambar dalam bahan ajar tersaji secara jelas
		Kemenarikan Gambar	Gambar menarik dalam bahan ajar tersaji secara jelas
		Kesesuaian Gambar dan Materi	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang <b>dijelaskan</b>
2.	Penyajian Materi	Penyajian Materi	Materi yang disajikan runtut
		Kemudahan memahami materi	Materi mudah dipahami
		Penyampaian materi	Penyampaian materi tersaji sesuai dengan tujuan
		Kejelasan Kalimat	Materi disajikan dengan kalimat yang jelas
		Kejelasan Istilah	Materi disajikan dengan istilah yang dapat dipahami
3.	Manfaat	Kesesuaian Contoh dengan Materi	Contoh yang disajikan sesuai dengan materi
		Manfaat Kemudahan Belajar	Mempermudah proses pembelajaran
		Peningkatan Peduli Lingkungan	Menambah pengetahuan karakter peduli lingkungan

Sumber: dimodifikasi dari (Yopita *et al.*, 2024)

Angket yang digunakan mengukur karakter peduli lingkungan diukur melalui angket pra dan pasca melalui pernyataan yang berkaitan dengan indikator karakter peduli lingkungan. Indikator karakter peduli lingkungan yang dapat diterapkan untuk siswa SD antara lain: 1) aktif dalam lestarikan lingkungan, 2) cuci tangan selesai aktifitas, 3) ramah energi, 4) kategorisasi sampah, dan 5) menjaga alat kebersihan (Tyas *et al.*, 2022). Sedangkan lebih rinci sesuai dengan partisipan dalam penelitian ini siswa kelas IV yakni, indikator karakter peduli lingkungan untuk siswa sekolah dasar untuk kelas 4-6 menurut Haryanti (dalam Ismail, 2021) usia 10-12 tahun meliputi terlibat dalam pembersihan WC, pembersihkan tempat, pembersihan lingkungan, menata keadaan sekolah dengan tumbuhan, terlibat Salwa Rahma Sabila, 2025

**E-MODUL EKOLITERASI DALAM MENUMBUHKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DI SEKOLAH DASAR**

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

dalaman pemeliharaan taman halaman dan terlibat dalam aksi kebersihan. Dalam penyajian angket karakter peduli lingkungan peneliti mengacu pada kedua pendapat tersebut dengan mengadaptasi beberapa indikator yang selaras, memodifikasi dan mengelaborasikannya. Aspek yang digunakan pada angket karakter peduli lingkungan meliputi memelihara dan menjaga kelestarian lingkungan, mengetahui langkah merawat diri, mengkategorikan sampah dan mengenal kegiatan 3R dan menjaga tanaman dan taman sekolah. Angket pra dan pasca dalam mengukur karakter peduli lingkungan disajikan pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Penumbuhan Karakter Peduli Lingkungan Siswa Pra dan Pasca Penggunaan E-Modul Ekoliterasi.

No	Aspek	Pertanyaan
1	Memelihara dan menjaga kelestarian lingkungan	<p>Saya membersihkan kelas setiap hari</p> <p>Saya menjaga kebersihan selama di sekolah</p> <p>Saya mengenali apa yang harus dilakukan agar kelas bersih</p>
2	Mengetahui langkah merawat diri	<p>Saya mengetahui langkah mencuci tangan dengan baik</p> <p>Saya mengetahui langkah membersihkan anggota tubuh dengan baik</p> <p>Saya memakan makanan yang terlihat enak</p> <p>Saya meminum minuman berwarna</p>
3	Mengkategorikan sampah dan mengenal kegiatan 3R	<p>Saya mengetahui sampai organik</p> <p>Saya mengetahui sampah anorganik</p> <p>Saya mengetahui sampah residu</p> <p>Saya mengetahui sampah b3</p> <p>Saya mengetahui bagaimana penggunaan kembali sampah</p> <p>Saya mengetahui bagaimana pengolahan sampah</p> <p>Saya mengetahui bagaimana langkah mengurangi sampah dengan cermat</p>
4	Menjaga tanaman dan taman sekolah	<p>Saya mengetahui langkah menjaga tanaman agar tidak layu</p> <p>Saya mengetahui cara merawat tanaman di sekolah</p> <p>Saya mengetahui langkah menanam yang tepat</p>

Sumber: dimodifikasi dari indikator karakter peduli lingkungan (Tyas *et al.*, 2022) dan (Ismail, 2021)

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1 Teknik Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif pada penelitian ini, peneliti menggunakan model analisis dari Miles dan Huberman, dimana menurut beliau kegiatan menganalisis data kualitatif dilakukan secara terus menerus. Analisis data kualitatif dilakukan untuk jenis data yang telah didapat dari hasil wawancara pada saat melakukan studi pendahuluan pada tahap analisis dan eksplorasi (*analysis and exploration*). Langkah-langkah yang harus dilakukan peneliti dalam menganalisis data penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. *Data reduction* (mengorganisir data)

Mereduksi data berarti meringkas, serta memilih hal-hal yang penting yang berkaitan dengan fokus penelitian yang diambil. Fokus dari penelitian yang peneliti laksanakan ialah yang berkaitan dengan bahan ajar, ekoliterasi dan karakter peduli lingkungan di SD.

2. *Data display* (membuat uraian terperinci)

Hal yang dilakukan pada tahap *data display* ialah membuat uraian atau menyajikan data yang telah direduksi berdasarkan fokus penelitian. Data yang disajikan dari hasil analisis secara kualitatif dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk deskriptif. Data kualitatif ini didapatkan dari hasil studi lapangan.

3. *Conclusion drawing/verification* (melakukan interpretasi dan menyimpulkan)

Interpretasi dan kesimpulan dari data kualitatif biasanya akan berupa penemuan yang baru (Rusandi & Muhammad Rusli, 2021). Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data yang telah direduksi dan diuraikan (Ahmad & Muslimah, 2021). Ini menjadi tahap terakhir dalam analisis data kualitatif. Selain untuk mengolah data hasil studi pendahuluan, tahap ini juga dilakukan untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari produk yang dikembangkan.

### 3.6.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi, media dan skor data pertumbuhan karakter peduli lingkungan. Data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar e-modul ekoliterasi. Untuk memperoleh kelayakan hasil penelitian ahli dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan melalui perhitungan skor perolehan dibagi skor maksimal dan dikali angka 100. Berikut disajikan dalam rumus berikut.

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Data yang diperoleh dianalisis untuk melihat ketercapaian hasil validasi ahli dan skor data pertumbuhan karakter peduli lingkungan. Kelayakan e-modul dilihat dari perolehan persentase kelayakan yang mengacu pada kriteria kelayakan e-modul yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 3.9. Tabel 3.9 dikutip berdasar standar kelayakan e-modul pada penelitian Y. Azhari *et al* (2024) yang mengukur kelayakan e-modul ekosistem. Dimana skor persentase validasi < 21% didefinisikan sangat kurang layak, 21% - 40% didefinisikan kurang layak, 41% - 60% didefinisikan cukup layak, 61% - 80% didefinisikan layak, 81% - 100% didefinisikan layak.

Kriteria tumbuhnya karakter peduli lingkungan melalui skor hasil angket yang diisi oleh siswa pada lokasi penelitian pra dan pasca penggunaan e-modul ekoliterasi yang mengacu pada tabel kriteria karakter peduli lingkungan 3.10 yang memuat interval 81 – 100 dengan definisi sangat baik, interval 61 – 80 dengan definisi baik, interval 41 – 60 dengan definisi cukup baik, 21 – 40 dengan definisi kurang baik dan 0 – 20 dengan definisi tidak baik.

Tabel 3. 9 Kriteria Kelayakan E-Modul

No	Presentase	Kriteria
1.	81% -100%	Sangat Layak
2.	61% - 80%	Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	21% - 40%	Kurang Layak
5.	< 21%	Sangat Kurang Layak

Sumber: (Y. Azhari *et al.*, 2024)

Tabel 3. 10 Kriteria Karakter Peduli Lingkungan

Interval	Keterangan
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup Baik
21-40	Kurang Baik
0-20	Tidak Baik

Sumber: (Y. Azhari *et al.*, 2024)