

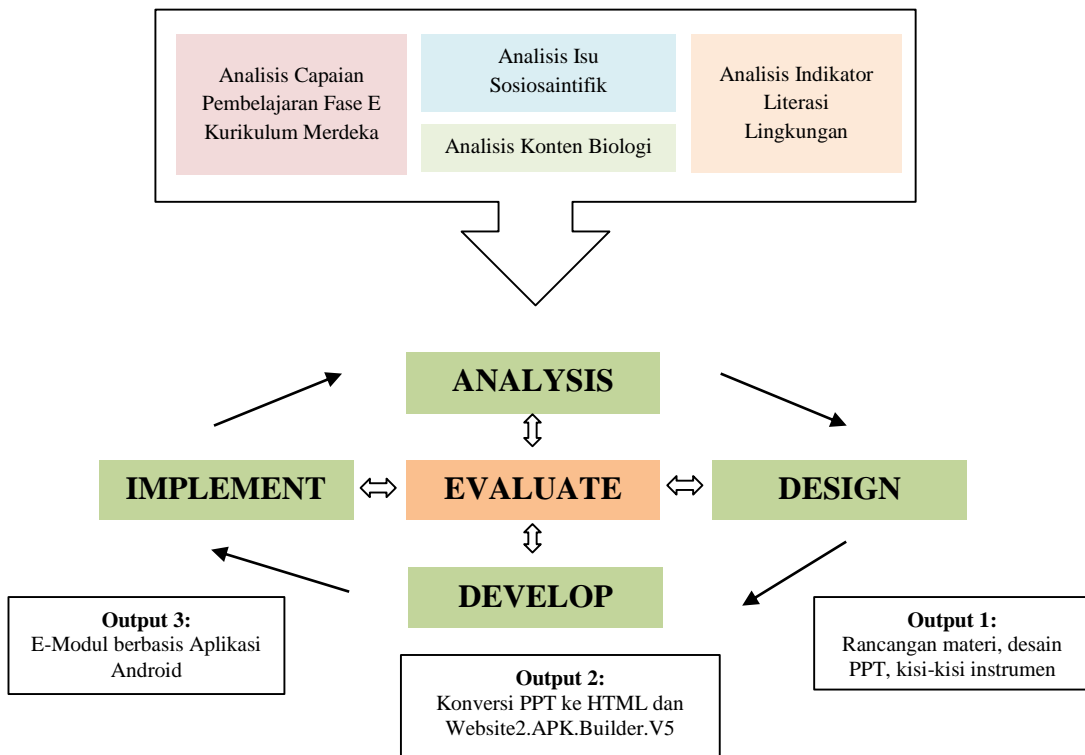
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan e-modul perubahan lingkungan bermuatan isu sosiosaintifik ini akan dilaksanakan pada bulan Februari - Agustus 2023. Pengembangan e-modul dilakukan di tempat studi peneliti sedangkan uji coba terbatas dilaksanakan di salah satu kelas X SMA di Kota Bandung yang menggunakan Kurikulum Merdeka.

3.2 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan, yaitu metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada (Setyosari, 2010). Desain pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE dengan tahapan analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*). Adapun untuk memahami tahapan pada pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Menggunakan Model ADDIE

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini serupa dengan penelitian Syantika (2022) di mana tahapan ADDIE yang dilaksanakan hanya sampai *develop* saja. Proses pengembangan e-modul menggunakan pendekatan model ADDIE bertujuan untuk menghasilkan modul yang valid dan dapat digunakan. Pemilihan model ADDIE disebabkan oleh kemudahan dan kejelasan langkah-langkahnya dalam proses pengembangan e-modul. Pada penelitian ini, peneliti akan mengembangkan produk bahan ajar berupa e-modul bermuatan isu sosiosaintifik untuk melatih literasi lingkungan siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X. Berikut merupakan uraian langkah pengembangan model ADDIE yang dilakukan.

3.2.1 Tahap *Analysis*

Pada tahap analisis ini, rencananya akan dilakukan observasi dan tanya jawab dengan guru mata pelajaran biologi dan siswa sebagai sumber data yang diperlukan dalam mengembangkan bahan ajar berbentuk e-modul. Aspek-aspek yang perlu dijelajahi termasuk analisis kurikulum dan analisis kebutuhan. Capaian Pembelajaran pada materi Perubahan Lingkungan adalah sebagai berikut: pada tahap akhir dari fase pembelajaran (Fase E), diharapkan bahwa peserta didik mampu menghasilkan solusi untuk masalah, baik yang bersifat lokal, nasional, maupun global yang terkait dengan pemahaman mereka tentang keberagaman makhluk hidup dan peranannya, peran virus, inovasi dalam bidang bioteknologi, komponen-komponen ekosistem serta interaksi di dalamnya, dan dampak perubahan lingkungan.

3.2.2 Tahap *Design*

Dalam tahap perancangan, langkah-langkah berikut akan dijalankan: pertama, rancangan materi akan dibentuk, termasuk desain visual dan instrumen yang diperlukan selama fase pengembangan. Dalam tahap perancangan materi, hasil analisis akan dipertimbangkan dan urutan pengajaran akan diatur dalam bentuk alur pembelajaran. Proses desain akan dilaksanakan setelah tahap perencanaan materi selesai, sehingga desain yang dihasilkan akan sejalan dengan isi utama mengenai perubahan lingkungan, menggunakan format Power Point sebagai wadahnya. Berikutnya, instrumen untuk validasi oleh ahli, serta kuesioner penilaian saat uji coba di lapangan akan dibuat. Pembuatan instrumen validasi akan

mempertimbangkan aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan dalam menilai kelayakan e-modul yang sedang dikembangkan.

3.2.3 Tahap *Develop*

Pada tahap pengembangan media pembelajaran, tahapan yang telah dirancang pada fase desain akan diimplementasikan. Tahap ini melibatkan konversi e-modul ke dalam format output HTML, lalu diubah lagi menjadi aplikasi berbasis android. Selama proses ini, konsultasi dengan dosen pembimbing akan dilakukan untuk mendiskusikan rencana yang telah disusun. Setelah itu, validasi terhadap materi pembelajaran dalam bentuk e-modul akan dijalankan. E-modul akan diberikan kepada validator untuk dinilai tingkat kelayakannya. Validator memberikan penilaian, saran, dan komentar yang akan digunakan sebagai panduan dalam melakukan revisi e-modul. Tujuan dari revisi adalah untuk memperbaiki e-modul agar menjadi lebih sesuai untuk digunakan dalam hal konten, bahasa, penyajian, dan elemen grafisnya.

3.2.4 Tahap *Evaluate*

Proses evaluasi dilakukan pada setiap tahap pengembangan e-modul, mulai dari analisis kebutuhan dan kurikulum, perancangan, pengembangan, hingga implementasi. Evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas dan kelayakan media yang dikembangkan, dengan fokus pada aspek kepraktisan dan kualitas. Aspek kepraktisan melibatkan penilaian mengenai sejauh mana media ini mudah digunakan oleh pengguna, tampilan visualnya, serta efektivitas media dalam konteks pembelajaran.

3.3 Subjek Penelitian

Studi ini melibatkan enam pakar atau ahli yang terdiri dari dua dosen dan empat guru mata pelajaran biologi untuk melakukan tinjauan dan validasi terhadap e-modul yang berfokus pada perubahan lingkungan dengan konten isu sosiosaintifik. Sejumlah 30 siswa dari kelas X di sebuah sekolah menengah atas di Kota Bandung yang mengikuti Kurikulum Merdeka akan dilibatkan dalam tahap uji coba terbatas terhadap e-modul tersebut.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi ahli dan angket respon siswa terhadap keterbacaan saat penggunaan e-modul. Jenis data dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Data penelitian terdiri dari skor hasil review e-modul oleh para ahli yang diperoleh melalui lembar validasi e-modul. Lembar validasi ini berisikan berbagai pernyataan, baik tertutup maupun terbuka, yang harus dinilai oleh ahli. Penilaian ini dilakukan menggunakan skala Likert yang memiliki empat taraf, dimana skor 1 merupakan nilai terendah dan skor 4 merupakan nilai tertinggi yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli

No	Indikator	Sub-Indikator	Jumlah Butir
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran	1
		Keakuratan materi	1
		Muatan isu sosiosaintifik dan literasi lingkungan	3
		Materi berdasarkan kebutuhan sekarang dan masa depan	1
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	1
		Kelengkapan penyajian	1
		Penyajian pembelajaran	1
		Orisinalitas	1
3	Kelayakan bahasa	Penggunaan bahasa	3
		Komunikatif dan informatif	1
4	Kelayakan kegrafikaan	Desain sampul dan <i>background</i>	2
		Penggunaan gambar dan ilustrasi	1
		Ukuran huruf	1
		Tampilan tata letak	2
Total			20

Diadaptasi dari (Sutanto, 2017)

2. Data penelitian berupa respon siswa mengenai keterbacaan e-modul perubahan lingkungan bermuatan isu sosiosaintifik diperoleh melalui angket menggunakan skala Likert dengan 4 taraf dengan skor 1 sangat tidak setuju dan skor 4 sangat setuju. Angket yang akan disusun bertujuan untuk mengungkap keterbacaan media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi angket respon siswa terhadap e-modul disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Indikator	Sub-Indikator	Jumlah Butir
1	Teknis	Kepraktisan instalasi	1

No	Indikator	Sub-Indikator	Jumlah Butir
		Kepraktisan penggunaan	2
2	Konten	Sistematika dan bahasa	4
		Materi	2
3	Visual	Kualitas teks	1
		Kualitas gambar	4
		Kualitas video	2
4	Manfaat	Penguasaan konsep	3
		Perolehan pemahaman baru	2
		Melatih literasi lingkungan	3
		Membelajarkan diri sendiri	1
Total			25

Diadaptasi dari (Suwandi, 2021)

3.5 Analisis Data

Data hasil *review* oleh ahli dan respon siswa mengenai penggunaan e-modul berbasis isu sosiosaintifik dalam melatih literasi lingkungan dianalisis secara deskriptif. Hasil validasi berupa skor yang diperoleh dari seluruh aspek diolah dengan menggunakan teknik persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\Sigma x \ 100\%}{n}$$

Keterangan:

P = Persentase

Σ = Jumlah skor yang didapat

n = Jumlah skor maksimum

Adapun pengelompokan hasil dari seluruh instrumen ini dideskripsikan dengan kriteria skor seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Persentase Skala Likert

Persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat valid

Zentina Lubby Layina Andini, 2023

PENGEMBANGAN E-MODUL BERMUATAN ISU SOSIOSAINTEKNIK UNTUK MELATIH LITERASI LINGKUNGAN SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

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

Persentase (%)	Kategori
61-80	Valid
41-60	Cukup valid
21-40	Kurang valid
0-20	Tidak valid

(Riduwan & Sunarto, 2013)

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Persiapan Pra Penelitian

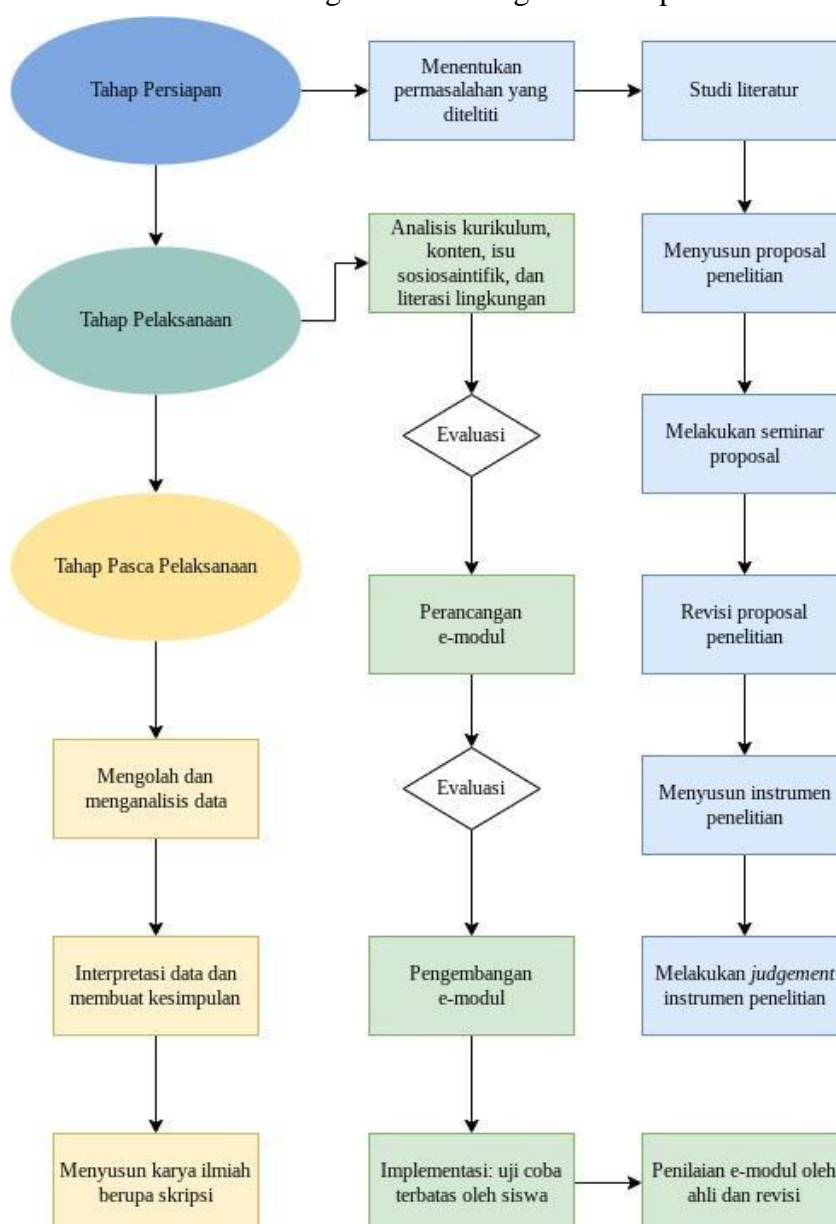
Dalam tahap persiapan pra-penelitian, langkah-langkah berikut dijalankan: pertama, menetapkan permasalahan yang akan diteliti, diikuti dengan melakukan tinjauan literatur yang relevan terkait permasalahan tersebut. Setelah permasalahan terdefinisi dan diskusi dengan dosen pembimbing dilakukan, proposal penelitian disusun berdasarkan hasil studi literatur. Proposal ini kemudian disampaikan dalam seminar proposal dengan persetujuan dari dosen pembimbing. Seminar proposal memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mendapatkan masukan dan saran berharga dari dosen penguji. Masukan ini nantinya akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan proposal penelitian sebelum lanjut ke tahap berikutnya.

3.6.2 Pelaksanaan Penelitian

Selama pelaksanaan penelitian, proses pengembangan e-modul dijalankan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap pengembangan. Tahapan tersebut meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Namun, tahapan implementasi tidak dilaksanakan. Selama tahap pengembangan, e-modul yang sedang dikembangkan juga akan melalui proses validasi oleh enam ahli, di mana dua di antaranya adalah dosen dan empat lainnya merupakan validator yang memiliki latar belakang sebagai guru biologi. Selain itu, uji keterbacaan juga akan dilakukan dengan melibatkan 30 siswa dari kelas X di salah satu SMA.

3.6.3 Pasca Penelitian

Pada tahap ini, peneliti akan memproses dan menganalisis data yang telah dikumpulkan dari penelitian. Hasil analisis ini akan diinterpretasi dengan teliti, termasuk deskripsi mengenai setiap instrumen yang telah dikembangkan dalam penelitian. Pada tahap akhir, peneliti akan menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis data untuk menjawab pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Hasil keseluruhan penelitian, dari awal hingga akhir, akan diwujudkan dalam bentuk karya ilmiah dalam bentuk skripsi. Berikut merupakan prosedur penelitian yang dilakukan dalam bentuk diagram alur sebagai berikut pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian