

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode *Design & Development* menjadi metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode *Design & Development* ini dikembangkan oleh (Richey & Klein, 2007) yang didefinisikan sebagai “*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development*”, yang artinya studi sistematis tentang proses desain, pengembangan, serta evaluasi dengan tujuan untuk menetapkan dasar empiris bagi penciptaan produk dan alat bantu instruksional dan non-instruksional serta model-model baru atau yang disempurnakan guna mengatur pengembangannya.

Metode *Design & Development* menjadi 2 kategori berdasarkan tujuannya, antara lain sebagai berikut: (1) *Product and tool research* (Penelitian produk dan alat) serta (2) *Model research* (Penelitian model) (Richey & Klein, 2007). Berdasarkan kategori tujuan dari metode *Design & Development* maka penelitian ini menggunakan tujuan *product and tool research* (penelitian produk dan alat) yang disesuaikan dengan latar belakang penelitian ini yakni berfokus pada pengembangan sebuah perangkat pembelajaran yakni bahan ajar.

3.2 Desain Penelitian

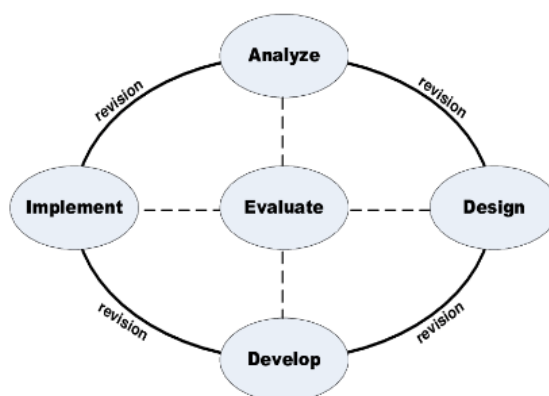
Desain penelitian menggunakan metode *Design & Development* (D&D) dengan pendekatan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah pendekatan sistematis yang mengutamakan analisis tentang bagaimana komponen-komponen yang ada dalam pengembangan

Nabila Nur Azizah, 2025

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI PERUBAHAN IKLIM BERBASIS ESD UNTUK
MENINGKATKAN SYSTEM THINKING COMPETENCY PESERTA DIDIK FASE C SEKOLAH DASAR**

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

pembelajaran saling berinteraksi dan berkoordinasi sesuai dengan fase-fase yang ada (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) Sezer et al. (dalam Rayanto & Sugianti, 2020). Dalam hal ini digunakan dalam mencapai tujuan pengembangan serta menghasilkan *product and tool research* (penelitian produk dan alat). Model ADDIE ini digunakan peneliti dalam mengembangkan produk berupa bahan ajar berbasis ESD untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistem untuk menunjang SDGs No 13 *Climate Action*. Visualisasi dari tahapan ADDIE disajikan dalam gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahapan Prosedur ADDIE

(Sumber Gambar : (Sugiyono dalam Panji, 2022))

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian pada bahan ajar ini menggunakan langkah langkah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Adapun tahapan pengembangan bahan ajar ini diuraikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.1 Prosedur Penelitian

No.	Tahapan Penelitaian	Prosedur	Indikator Capaian
1	<i>Analysis</i> (Analisis)	1.1 Menganalisis kurikulum	Capaian pembelajaran IPAS FASE C Sekolah Dasar

		1.2 Menganalisis materi pada capaian pembelajaran	Terpilihnya materi perubahan iklim
		1.3 Menganalisis SDGs No 13 dan ESD	Terpilihnya indikator SDGs No 13 serta ranah dan aspek ESD
		1.4 Menganalisis <i>system thinking competency</i>	Terpilihnya indikator <i>system thinking competency</i>
		1.5 Menganalisis penggabungan capaian pembelajaran, SDGs, ESD serta <i>system thinking competency</i>	Gabungan antara capaian pembelajaran dengan indikator <i>system thinking competency</i> tiga ranah aspek ESD
2	<i>Design (Desain)</i>	2.1 Membuat gambaran awal mengenai pedoman bahan ajar dalam bentuk <i>blueprint</i> berupa komponen komponen yang diperlukan	Blue print bahan ajar ESD
3	<i>Development (Pengembangan)</i>	3.1 Pengembangan bahan ajar berdasarkan tahapan sebelumnya 3.2 Pembuatan bahan ajar berbasis ESD dengan bantuan aplikasi <i>Canva</i>	Bahan ajar ESD

4	<i>Implementation</i> (Implementasi)	4.1 Melakukan uji ahli kepada ahli materi, ahli media serta ahli pembelajaran 4.2 Melakukan uji lapangan	Hasil validasi dari ahli materi, ahli media serta ahli pembelajaran sehingga desain akhir bahan ajar ESD dapat tercipta dan digunakan Melakukan uji coba kepada peserta didik
5	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	5.1 Melakukan penilaian formatif (pre-test dan post-test)	Hasil pre-test dan post-test peserta didik

3.4 Partisipan Penelitian

Penelitian ini melibatkan ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran serta peserta didik kelas V Sekolah Dasar disalah satu sekolah Kabupaten Bandung Barat. Ahli materi memiliki peran dalam menganalisis pembelajaran yakni mata pelajaran IPAS. Ahli desain berperan untuk memberikan masukan pada bahan ajar yang dikembangkan. Ahli pembelajaran berperan dalam memberikan masukan terhadap pembelajaran yang digunakan dalam bahan ajar. Serta beberapa peserta didik kelas V akan berperan untuk merespon serta menilai pembelajaran pada bahan ajar.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tes serta penggunaan angket. Berikut adalah penjelasan rincian mengenai teknik teknik tersebut :

1. Tes

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal serta akhir dari peserta didik yang akan diuji oleh peneliti. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui seberapa baik peserta didik kelas V memahami perubahan iklim dalam STC. Selain itu juga

peneliti ingin mengetahui produk yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam berpikir secara sistematis. Tes dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan kepada untuk dijawab.

2. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan oleh para ahli dalam materi, desain serta pembelajaran. Validasi ahli ini digunakan untuk melihat kelayakan produk bahan ajar yang dikembangkan. Ahli materi dari kalangan dosen pendidikan IPAS selanjutnya ahli bahan ajar pula dari kalangan dosen yang ahli dalam bahan ajar kurikulum merdeka serta ESD serta ahli pembelajaran dari guru kelas V.

3.6 Instrumen Penelitian

1. Pedoman Tes

Pedoman Tes digunakan untuk melihat peningkatan peserta didik dalam kemampuan berpikir sistem pada materi perubahan yang akan diuji sesuai dengan indikator melalui tes. Pedoman tes akan menunjukkan kondisi peserta didik saat *pretest* dan *posttest*.

2. Lembar angket

Penelitian ini menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data tentang pengembangan bahan ajar. Data diambil melalui uji yang dilakukan oleh para ahli, yaitu ahli materi, ahli media serta ahli pembelajaran. Kisi kisi ini disusun berdasarkan aspek penilaian yang dikemukakan oleh BSNP serta kriteria bahan ajar yang baik.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam proses pengumpulan data untuk membantu peneliti dalam menarik kesimpulan dari data yang ditemukan. Pada penelitian ini teknik yang digunakan untuk membantu peneliti adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah serta mendapatkan gambaran mengenai proses pengembangan bahan ajar. Pengolahan akan dianalisis menggunakan 3 tahap pengolahan data. 3 tahap pengolahan data kualitatif Miles & Huberman (dalam Nurindah & Fitri, 2017) antara lain sebagai berikut :

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses menyederhanakan serta mengubah data mentah yang diperoleh dari hasil di lapangan. Proses ini dilakukan dengan cara merangkum, memilih serta menentukan fokus sehingga data akan menjadi informasi yang bermakna.

2. Penyajian Data

Penyajian data adalah cara menyajikan informasi sehingga informasi memberikan kemudahan dalam membacanya. Hal ini membantu dalam penarikan kesimpulan serta pengambilan tindakan.

3. Menarik Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah hasil dari memeriksa data yang diperoleh selama penelitian berlangsung sehingga menghasilkan informasi yang jelas, kuat serta nyata.

b. Analisis Data Kuantitatif

Peneliti melakukan analisis data kuantitatif untuk mengolah data dari lembar angket validasi yang diisi oleh para ahli materi, media serta pembelajaran. Selanjutnya analisis data kuantitatif akan digunakan untuk mengolah data *pre-test* dan *post-test* dari hasil belajar. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif bahan ajar yang telah dikembangkan.

1. Analisis Kelayakan Produk dari Validasi Ahli

Penelitian ini menggunakan skala *likert* untuk mengevaluasi validasi dari ahli media, ahli materi serta ahli pembelajaran. Data

yang dikumpulkan berasal dari setiap pernyataan yang diajukan. Skala *likert* adalah alat yang digunakan untuk mengukur pandangan, sikap hingga pendapat individu atau kelompok terkait sebuah peristiwa. Dengan perolehan skor yang diberikan berkisar dari 1 hingga 4, dengan kategori 4 (Sangat Baik),3(Baik),2(Tidak Baik),1(Sangat Tidak Baik). Sehingga pengembangan bahan ajar dapat dipastikan kelayakannya (Pranatawijaya, 2019). Adapun perhitungan skala *likert* antara lain sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{\sum N} \times 100$$

P = Persentase Skor

$\sum s$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum N$ = Jumlah skor maksimal

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Skala *Likert*

No.	Presentase	Kategori
1.	76% - 100%	Sangat Layak
2.	51% - 75%	Layak
3.	26% - 50%	Kurang Layak
4.	0% - 25%	Tidak Layak

2. Analisis efektivitas penggunaan produk

Analisis efektivitas penggunaan produk berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat terlihat peningkatan yang diinginkan. Soal yang diberikan memiliki skor yang hasil perolehannya akan diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut:

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

Selanjutnya untuk mengetahui kualitas peningkatan menggunakan *N-gain*. *N-gain* merupakan metode yang digunakan dalam mengukur efektivitas suatu pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar (Sukarelawan et al., 2024). Adapun cara untuk menghitung skor *N-gain* sebagai berikut :

$$N - gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Adapun kategori *N-gain* sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian *N-Gain*

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan

3.8 Alur Pengumpulan Data

Tabel 3.4 Alur Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Analisis Data
Validasi ahli materi IPAS	Lembar validasi ahli materi	Kuantitatif
Validasi ahli media desain bahan ajar	Lembar validasi ahli media	Kuantitatif

Validasi ahli pembelajaran Lembar validasi ahli Kuantitatif
pembelajaran

3.9 Jadwal Penelitian

No	KEGIATAN	Des				Jan				Feb				Mar				Apr				Mei				Jun			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Perencanaan																												
	Pembuatan proposal																												
	Seminar proposal																												
	Perbaikan proposal																												
	Pengurusan izin ke lapangan																												
2.	Pelaksanaan Penelitian																												
	Koordinasi dengan pihak terkait																												
	Pengambilan data																												
	Analisis data																												
3.	Pelaporan																												
	Penulisan skripsi																												
	Ujian sidang skripsi																												