

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Sukmadinata (2010) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan fenomena alamiah atau rekayasa yang sedang terjadi. Hal ini sejalan dengan pendapat Rukajat (2018, hal. 1) yang mengemukakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk memberi gambaran atau deskripsi pada fenomena yang diselidiki secara faktual dan sistematis.

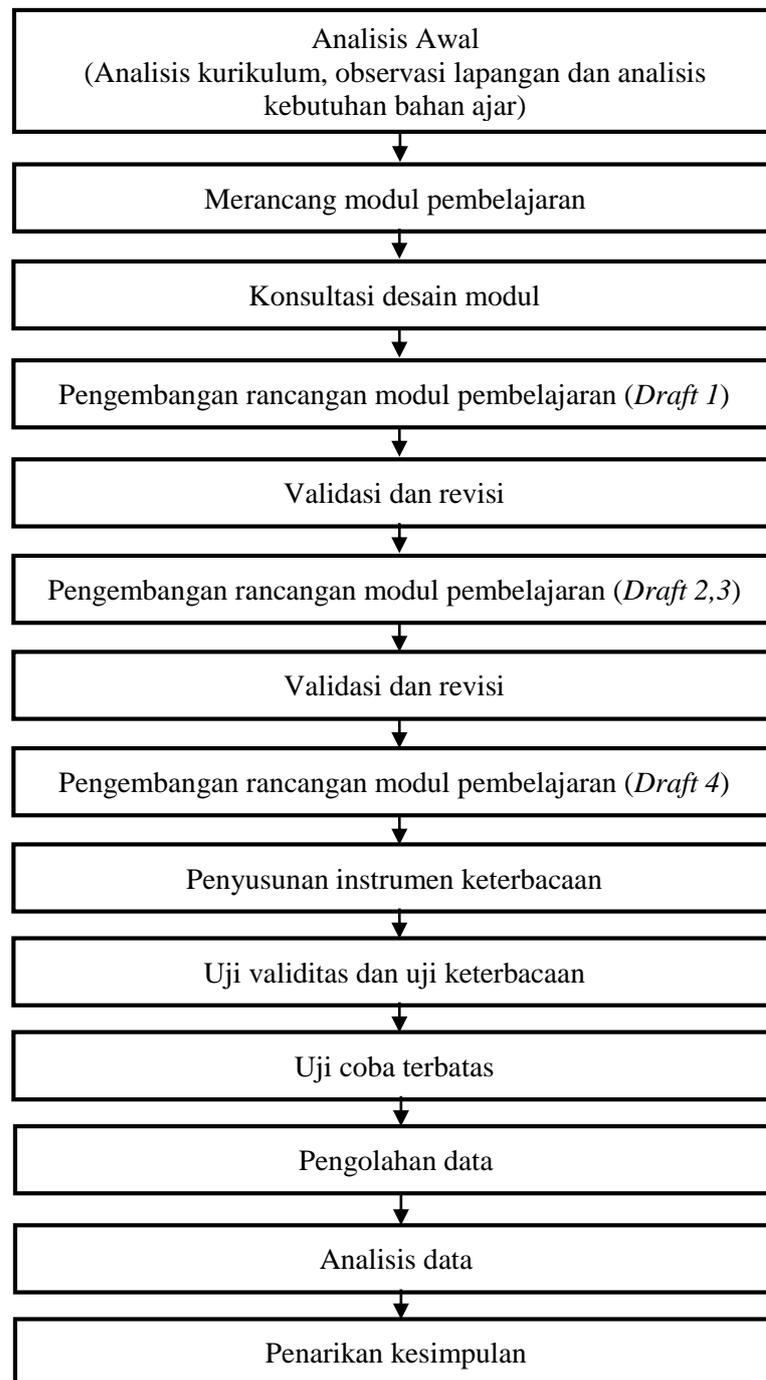
Model pengembangan bahan ajar pada penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pemilihan model pengembangan ADDIE pada penelitian ini dikarenakan proses pengembangan yang berurutan, sederhana dan interaktif. Evaluasi akan dihasilkan dari setiap tahapan yang akan membawa kemajuan terhadap hasil akhir produk (Hidayah, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong dalam bentuk modul pada pembelajaran biologi materi ekosistem kelas X SMA. Pengembangan bahan ajar ini dilakukan dengan mengintegrasikan konsep ekosistem dengan kondisi ekosistem mangrove Muara Gembong. Pengembangan bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong ini dilakukan melalui tahap *analysis* (analisis), *design* (perancangan) dan *development* (pengembangan). Tahap implementasi dan evaluasi tidak dilakukan karena pada penelitian ini tidak dilakukan tes pengetahuan siswa untuk mengukur pengaruh penggunaan bahan ajar yang dikembangkan terhadap hasil belajar.

#### **3.2 Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri yang ada di Kabupaten Bekasi. Subjek dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang dikembangkan dan dilakukan validasi oleh validator dan diuji keterbacaan bahan ajar oleh salah satu kelas X SMA.

### 3.3 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 diagram alur penelitian diatas, tahapan yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
  - a. Penyusunan proposal penelitian yang dibimbing oleh dosen pembimbing.

- b. Pelaksanaan seminar proposal penelitian, sehingga penelitian dapat dikembangkan oleh penulis.
  - c. Observasi kegiatan belajar mengajar di sekolah.
2. Tahap pelaksanaan
- a. Penyusunan bahan ajar menggunakan model pengembangan ADDIE, namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai bahan ajar terbentuk dan dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui tanggapan siswa.
  - b. *Analysis* (analisis). Analisis awal diawali dengan menganalisis kurikulum 2013 untuk menetapkan kompetensi yang sesuai untuk dikembangkan menjadi modul. Selanjutnya melakukan observasi lapangan ke mangrove Muara Gembong, membagikan angket kebutuhan bahan ajar kepada guru biologi terkait dan siswa. Analisis awal dilakukan dengan observasi dan studi pustaka.
  - c. *Design* (desain). Perancangan modul dilakukan dengan pemilihan jenis bahan ajar, pemilihan format modul sesuai kebutuhan siswa, hingga menghasilkan desain modul yang akan dikonsultasikan kepada dosen.
  - d. *Development* (pengembangan). Realisasi desain modul dilakukan bersamaan dengan validasi oleh dosen agar modul segera diperbaiki. Modul yang sudah mendapat masukan dan koreksi dosen beberapa kali, menghasilkan modul yang layak untuk dilakukan uji validitas dan uji keterbacaan. Hasil validasi dan tes rumpang modul menjadi acuan kelayakan modul, sehingga modul dapat diuji coba kepada siswa. Setelah dilakukan uji coba, siswa diberi angket tanggapan terhadap bahan ajar. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai bahan ajar yang dikembangkan.
  - e. Data hasil validasi, uji keterbacaan dan angket pendapat siswa dikumpulkan dan diolah.
3. Tahap penyelesaian
- a. Melakukan analisis data penelitian
  - b. Membahas hasil penelitian
  - c. Menyimpulkan hasil penelitian

### 3.4 Instrumen Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini, instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar validasi, tes rumpang dan angket tanggapan siswa mengenai bahan ajar. Adapun keseluruhan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Angket Analisis Kebutuhan

Angket analisis kebutuhan digunakan untuk mengumpulkan pendapat guru dan siswa terhadap kebutuhan bahan ajar. Sehingga dapat diperoleh informasi awal yang nantinya digunakan sebagai acuan pengembangan bahan ajar. Berikut ini adalah daftar tabel kisi-kisi angket analisis kebutuhan siswa dan guru yang diadaptasi dari penelitian Amalia (2013) dan Suwing (2019).

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa

<b>Aspek Pertanyaan Analisis Kebutuhan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
Penggunaan bahan ajar ekosistem di sekolah	1. Bahan ajar ekosistem yang digunakan di sekolah	2, 3
	2. Pemanfaatan hutan mangrove sebagai sumber belajar	4
Kebutuhan siswa terhadap bahan ajar ekosistem mangrove	3. Pentingnya pembelajaran ekosistem mangrove	1
	4. Setuju atau tidak akan adanya bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong sebagai alternatif belajar	5
Kebutuhan siswa terhadap isi bahan ajar ekosistem mangrove	5. Kebutuhan siswa terhadap pemaparan materi	6
	6. Kebutuhan siswa terhadap jenis soal	13
Pengetahuan tentang hutan mangrove	7. Pemahaman siswa tentang mangrove	7, 10
	8. Pemahaman siswa tentang kerusakan mangrove	8, 11
	9. Pemahaman siswa tentang pentingnya mangrove	9, 12
Harapan siswa	10. Harapa siswa terhadap bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong Bekasi yang akan dikembangkan	14
Jumlah soal		14

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru

Aspek Pertanyaan Analisis Kebutuhan	Indikator	Nomor Soal
Penggunaan bahan ajar ekosistem di sekolah	1. Pengetahuan tentang bahan ajar	1
	2. Bahan ajar ekosistem yang digunakan di sekolah	3, 4, 6
	3. Pemanfaatan hutan mangrove sebagai sumber belajar	5
Pemahaman dan kebutuhan guru terhadap bahan ajar ekosistem mangrove	4. Pentingnya pembelajaran ekosistem mangrove	2
	5. Setuju atau tidak akan adanya bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong sebagai alternatif belajar	7
Pemahaman guru terhadap ekosistem mangrove	6. Tujuan pembelajaran ekosistem mangrove bagi siswa	8, 9
Kebutuhan guru terhadap isi bahan ajar ekosistem mangrove	7. Kebutuhan guru terhadap pemaparan materi	10
	8. Kebutuhan guru terhadap jenis soal	11
Harapan guru	9. Harapan guru terhadap bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong Bekasi yang akan dikembangkan	12
Jumlah soal		12

Pengisian angket analisis kebutuhan ini, responden diminta untuk memilih salah satu atau lebih jawaban yang tersedia pada setiap item pertanyaan yang disertai alasan. Data hasil angket analisis kebutuhan dianalisis secara kualitatif melalui proses deskripsi pada bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen angket analisis kebutuhan siswa dan guru seluruhnya dapat dilihat pada lampiran (Lampiran A-1 & 3).

## 2. Lembar Validasi

Pengembangan bahan ajar pada penelitian ini menggunakan lembar validasi bahan ajar BSNP. Instrumen validasi menggunakan angket skala *Likert* 1—4. Lembar validasi diberikan kepada validator yang terdiri dari dosen ahli dan guru biologi. Lembar validasi digunakan untuk menilai kelayakan bahan ajar dari aspek materi, media dan bahasa dalam bentuk angket. Data yang diperoleh selain dijadikan sebagai acuan kelayakan, di dalamnya juga

ditambahkan kolom saran dari validator sebagai masukan perbaikan bahan ajar yang dikembangkan (Prastowo, 2012). Lembar validasi bahan ajar terlampir (Lampiran B-1 & 4).

a. Angket Validasi Dosen Ahli

Validasi dilakukan oleh dua orang dosen pendidikan biologi Universitas Pendidikan Indonesia. Validasi dilakukan untuk menilai kelayakan isi dan media pada bahan ajar. Kisi-kisi angket validasi bahan ajar untuk dosen ahli yang dikelompokkan berdasarkan aspek validasi isi, penyajian materi dan kegrafikan bahan ajar dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Bahan Ajar Dosen Ahli

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Kelayakan Isi/materi	1. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1, 2, 3
		2. Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
		3. Kemutakhiran materi	11, 12
		4. Mendorong keingintahuan	13
2	Kelayakan Penyajian Materi	5. Komponen penyajian	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
		6. Penyajian pembelajaran	23, 24, 25
		7. Koherensi dan keruntutan alur penyajian	26, 27, 28
3	Kelayakan Kegrafikan	8. Ukuran modul	29, 30
		9. Desain sampul ( <i>cover</i> )	31, 32, 33, 34, 35
		10. Desain isi modul	36, 37, 38, 39, 40, 41

b. Angket Validasi Guru Biologi

Validasi bahan ajar juga dilakukan oleh satu orang guru biologi yang mengajar di SMA Negeri 2 Tambun Selatan. Guru diminta untuk menilai bahan ajar dengan menggunakan angket validasi. Kisi-kisi lembar validasi bahan ajar oleh guru biologi dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Validasi Bahan Ajar Guru Biologi

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Kelayakan Bahasa	1. Kesesuaian dengan tata bahasa	1, 2, 3
		2. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol	4, 5
		3. Keefektifan	6, 7, 8
		4. Kesesuaian dengan perkembangan siswa	9, 10
2	Kelayakan Penyajian Materi	5. Teknik penyajian	11, 12
		6. Pendukung penyajian	13, 14, 15, 16, 17, 18
		7. Penyajian pembelajaran	19, 20, 21, 22, 23

Validasi bahan ajar dilakukan pada tahap *development* (pengembangan) bahan ajar, setelah bahan ajar terbentuk. Komentar dan saran yang disampaikan validator, digunakan untuk memperbaiki bahan ajar. Validator akan mengisi lembar validasi bahan ajar dengan mengacu pada rubrik penilaian kualitas bahan ajar menurut BSNP yang terdapat pada lampiran (Lampiran B-2 & 5).

### 3. Tes Rumpang

Tes rumpang digunakan sebagai alat untuk menguji keterbacaan bahan ajar yang dikembangkan. Tes rumpang adalah teks bacaan bahan ajar yang dikosongkan pada kata-kata tertentu. Teks bacaan atau wacana diambil dari masing-masing kegiatan belajar dalam bahan ajar yang sudah dikembangkan. Setiap kata yang dihilangkan dalam teks bacaan dilakukan secara sistematis. Aturan pembuatan tes rumpang mengadaptasi prosedur tes rumpang Taylor pada penelitian (Sabarua, 2018). Prosedur tersebut meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memilih satu wacana yang relatif sempurna, yaitu wacana yang tidak bergantung pada informasi selanjutnya.
- b. Menghilangkan setiap kata ke-5. Jika kata ke-5 jatuh pada kata bilangan, maka kata tersebut tidak dihilangkan dan dibiarkan secara utuh. Sebagai gantinya mulai kembali dengan hitungan kelima berikutnya.
- c. Kata yang dikosongkan posisinya diganti dengan tanda garis lurus atau titik mendatar yang sama panjangnya.

- d. Mengingatkan siswa untuk mengisi semua bagian yang rumpang dengan memperhatikan konteks wacana atau memperhatikan kata-kata sisanya.
  - e. Berilah waktu yang relatif cukup untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk mengisi bagian yang rumpang.
  - f. Siswa mengumpulkan wacana yang telah diisi sesuai waktu yang ditentukan.
  - g. Cocokkan jawaban siswa dengan jawaban yang berupa kata yang sama dengan kunci jawaban atau teks aslinya.
  - h. Skor yang diperoleh siswa selanjutnya dihitung untuk dilakukan analisis keterbacaan.
4. Angket Tanggapan Siswa

Instrumen ini digunakan setelah modul dilakukan uji coba terbatas kepada beberapa siswa. Tanggapan siswa diperoleh melalui angket skala *Likert* yang dibagikan kepada siswa, terlampir (Lampiran C-1). Angket diisi dengan memilih salah satu pilihan jawaban dari angka 1—4. Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap bahan ajar. Kisi-kisi untuk instrumen angket tanggapan siswa dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa

No	Indikator	Kriteria	Nomor Soal
1	Ketertarikan	Kemenarikan tampilan modul	1
		Meningkatkan motivasi belajar siswa	2, 3, 6
		Mendorong rasa ingin tahu	5
		Menambah pengetahuan tentang ekosistem mangrove	4
2	Materi	Penyampaian materi berkaitan dengan kehidupan dan mudah dipahami	7, 8
		Menambah wawasan tentang mangrove Muara Gembong	10
		Mendorong untuk mengembangkan diri	9, 11
		Menguji pemahaman melalui latihan soal	12
3	Bahasa	Teks bacaan jelas dan mudah dipahami	13

		Pemilihan bahasa dan jenis huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	14, 15
--	--	--	--------

### 3.5 Prosedur Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data seperti validitas bahan ajar, tes rumpang dan angket dilakukan setelah bahan ajar modul selesai disusun. Prosedur pengumpulan data disesuaikan dengan instrumen yang digunakan.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini didapatkan dari penilaian bahan ajar menggunakan lembar validasi, tes rumpang dan angket tanggapan siswa. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, yaitu melalui pemaparan dan simpulan data. Teknik ini digunakan untuk mengolah dan menganalisis tiga data, yaitu: data kebutuhan bahan ajar ekosistem mangrove Muara Gembong; data validasi, serta data tanggapan siswa; dan analisis data uji keterbacaan.

#### 1. Analisis kebutuhan bahan ajar

Hasil angket kebutuhan siswa dan guru dianalisis dengan mengelompokkan dan menyimpulkan data yang diperoleh dari angket kebutuhan bahan ajar tersebut. Selain data kebutuhan dari hasil angket, analisis juga dilakukan pada hasil observasi dan studi pustaka berkaitan dengan ekosistem mangrove Muara Gembong. Data inilah yang akan membentuk karakteristik bahan ajar yang akan dikembangkan menjadi modul ekosistem mangrove Muara Gembong Bekasi untuk siswa kelas X SMA.

#### 2. Analisis angket validasi dan tanggapan siswa

Analisis data untuk angket validasi dilakukan melalui pengukuran skala *Likert*, dengan empat pilihan jawaban dari setiap komponen pernyataan yang diberikan. Untuk mendeskripsikan data angka 4—1 yang diperoleh, maka setiap jawaban diberi kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Jawaban Angket dengan Skala *Likert*

Angka	Kriteria
4	baik/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat/sangat setuju

3	cukup baik/cukup menarik/cukup layak/cukup mudah/cukup sesuai/cukup tepat/setuju
2	kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang mudah/kurang sesuai/kurang tepat/kurang setuju
1	tidak baik/tidak menarik/tidak layak/tidak mudah/tidak sesuai/tidak tepat/tidak setuju

Arikunto (dalam Prasetiyo & Perwiraningtyas, 2017)

Data hasil angket validasi yang diperoleh dari uji validitas oleh tim ahli (dosen dan guru biologi) serta tanggapan siswa kemudian dilakukan penghitungan untuk memperoleh nilai validitas. Menurut Arikunto (dalam Prasetiyo & Perwiraningtyas, 2017) nilai validitas bahan ajar dapat diperoleh melalui rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase (%)

$\sum x$  = jumlah jawaban responden dalam satu item (pernyataan)

$\sum xi$  = jumlah nilai ideal dalam satu item (pernyataan)

100% = konstanta

Dari persentase hasil yang diperoleh dapat dibuat kesimpulan kriteria validitas bahan ajar sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Validitas Bahan Ajar

Skala Nilai (%)	Kriteria
85,01—100,00	sangat valid, layak digunakan dengan revisi kecil
70,01—85,00	valid, layak digunakan dengan revisi kecil
50,01—70,00	kurang valid, layak digunakan dengan revisi besar
01,00—50,00	tidak valid, tidak layak digunakan

(Akbar, 2013)

### 3. Analisis tes rumpang

Data uji keterbacaan diperoleh dari kesesuaian jawaban siswa dengan kunci jawaban pada tes rumpang yang telah disiapkan. Selanjutnya jumlah jawaban benar yang diperoleh siswa dilakukan perhitungan persentase menggunakan rumus berikut.

$$q = \frac{y}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

q = persentase siswa yang menjawab soal benar

y = jumlah jawaban siswa yang benar

n = jumlah soal keseluruhan

Persentase hasil uji keterbacaan melalui tes rumpang kemudian dianalisis, menurut Rankin & Culhane (dalam Suryadi, 2007) menetapkan kriteria keterbacaan hasil tes rumpang sebagai berikut:

- 1) Pembaca berada pada tingkat independen atau bebas, jika persentase skor tes uji rumpang yang diperoleh  $> 60\%$
- 2) Pembaca berada pada tingkat instruksional, jika persentase skor tes uji rumpang yang diperoleh  $40\text{—}60\%$
- 3) Pembaca berada pada tingkat frustrasi atau gagal, jika persentase skor tes uji rumpang yang diperoleh  $\leq 40\%$

Tabel 3.8 Kriteria Keterbacaan Bahan Ajar

<b>Rentang Persentase Tes Rumpang (%)</b>	<b>Kriteria</b>
$q > 60, \%$	Mudah
$40\% \leq q \leq 60,0\%$	Sedang
$q \leq 40\%$	Sulit

Rankin & Culhane (dalam Suryadi, 2007)