

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut, produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa *web* pembelajaran geografi pada materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan untuk siswa SMA kelas XI.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat dan bahan penelitian ini meliputi:

##### 1. Alat Pembuatan Media

Seperangkat komputer yang terkoneksi dengan internet. Komputer dipergunakan untuk penyusunan pemograman media, pembuatan *layout* media, dan digunakan untuk menjalankan media.

##### 2. Bahan

- a. Buku yang berkaitan dengan materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang digunakan sebagai bahan referensi penyusunan modul materi.
- b. *Software* berbasis microsoft windows yang terdiri atas 1) *Coreldraw* X3 sebagai program pembuatan ilustrasi dan *layout*, 2) *Adobe*

*Photoshop CS4* sebagai program pengolahan gambar, 3) *Adobe Dreamweaver CS5* dan *Xampp* sebagai program untuk memproduksi media, 4) *Ulead Video Studio* sebagai program untuk membuat video, 5) *Mozilla Firefox* sebagai program untuk mengeksekusi media *web*.

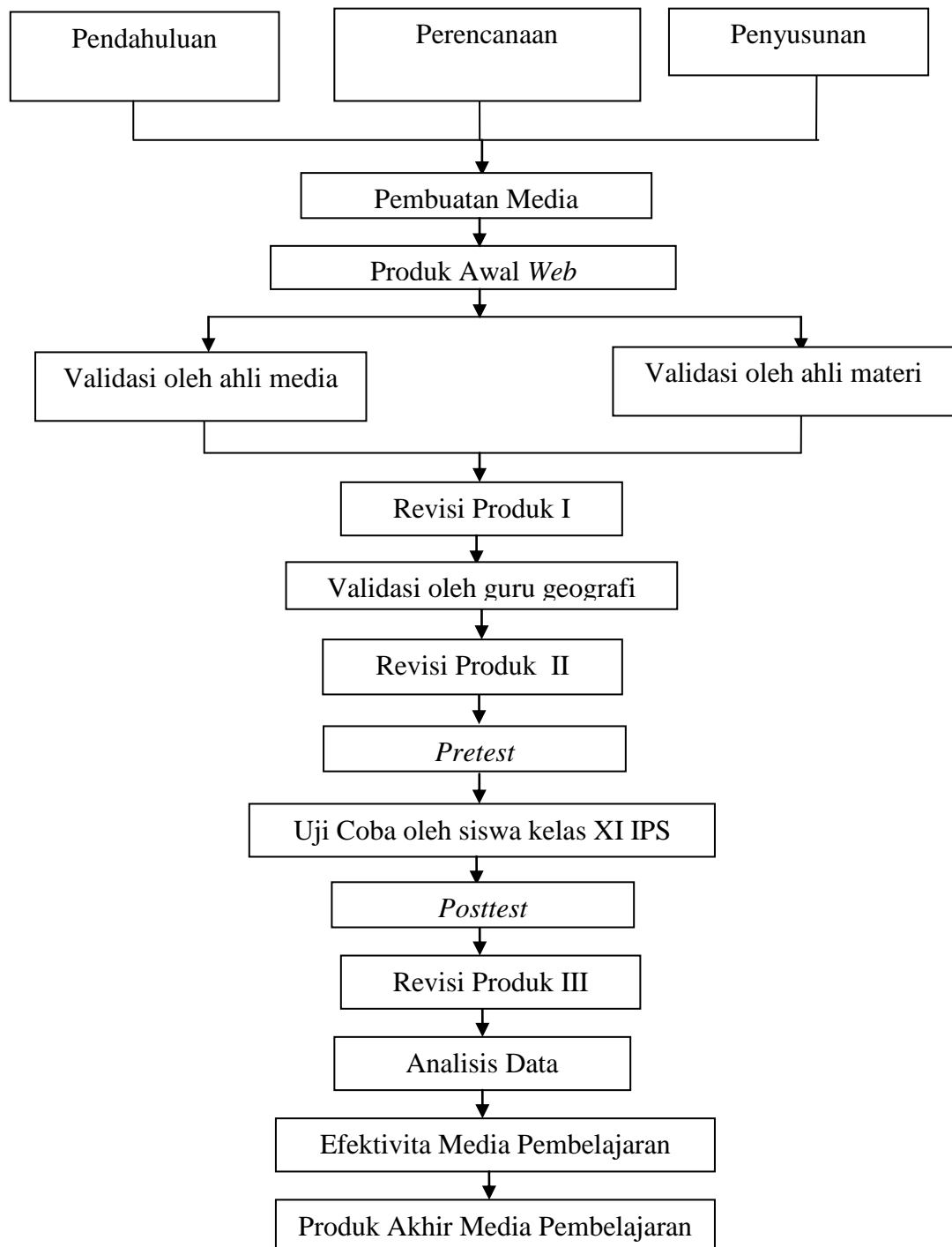
### C. Prosedur Pengembangan

Pengembangan web pembelajaran geografi ini menggunakan model Borg and Gall, namun kesepuluh langkah tersebut di modifikasi menjadi 5 langkah untuk mempermudah konsep tanpa mengabaikan evaluasi produk.

1. Tahap Pendahuluan meliputi :
  - a. Peneliti terlebih dahulu melakukan pengumpulan informasi mengenai masalah-masalah yang muncul pada saat proses pembelajaran geografi.
  - b. Melakukan studi lapangan dengan meninjau Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sehingga diperoleh satu materi pelajaran geografi SMA kelas XI IPS yaitu tentang pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.
2. Tahap Perencanaan meliputi :
  - a. Menentukan tujuan pembuatan *web* pembelajaran geografi.
  - b. Mengumpulkan referensi tentang materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

3. Penyusunan
  - a. Membuat *storyboard*
  - b. Menyusun kisi-kisi instrument
  - c. Penyusunan materi
4. Pengembangan draft produk
  - a. Pemilihan dan Pembuatan animasi, video dan gambar.
  - b. Pembuatan media
  - c. Penulisan isi materi *web* yang disesuaikan dengan materi pokok.
5. Penilaian
  - a. Validasi produk oleh ahli materi dan ahli media
  - b. Revisi Produk I
  - c. Validasi oleh guru mata pelajaran geografi SMA Negeri 1 Cangkringan
  - d. Revisi Produk II
  - e. *Pretest*
  - f. Uji coba terhadap siswa XI IPS SMA Negeri 1 Cangkringan
  - g. *Posttest*
  - h. Revisi Produk III
  - i. Analisis data
  - j. Efektivitas media pembelajaran
  - k. Produk akhir media pembelajaran geografi

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram prosedur penelitian seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 3. Bagan Pengembangan *Web* Pembelajaran Geografi.

## **D. Validasi dan Uji Coba Produk**

### 1. Desain Uji Coba

Penelitian pengembangan media pembelajaran geografi berbentuk *web* ini menggunakan desain validasi produk secara deskriptif. Penilaian produk media yang dikembangkan akan dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

- a. Validasi oleh ahli materi dan ahli media
- b. Revisi pengembangan tahap I
- c. Validasi oleh guru mata pelajaran geografi SMA Negeri 1 Cangkringan
- d. Revisi pengembangan tahap II
- e. *Pretest*
- f. Uji coba terhadap siswa SMA kelas XI IPS SMA Negeri 1 Cangkringan
- g. *Posttes*
- h. Revisi Produk III
- i. Analisis data
- j. Efektivitas media pembelajaran
- k. Produk akhir.

### 2. Validator dan Subjek Uji Coba

Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media serta guru mata pelajaran geografi SMA Negeri 1 Cangkringan.

Sedangkan subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Cangkringan kelas XI IPS.

### 3. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data- data tersebut diperoleh dari hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran geografi serta data yang diperoleh dari hasil uji coba pada siswa SMA Negeri 1 Cangkringan Kelas XI IPS.

- a. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari tanggapan mengenai berbagai aspek dari ahli materi, ahli media, guru geografi, dan siswa SMA kelas XI IPS. Data kualitatif berupa nilai yang dijabarkan dengan kategori: Sangat Baik (SB); Baik (B); Cukup (C); Kurang (K); dan Sangat Kurang (SK).
- b. Data kuantitatif berupa skor penilaian SB=5, Baik= 4, C=3, K=2, SK=1. Skor penilaian dihitung dari skor rata-rata penjumlahan kriteria setiap instrument. Selanjutnya skor dari reviewer ini dibandingkan dengan skor ideal untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan.
- c. Data tentang efektivitas produk berupa data nilai/ skor yang diperoleh dari uji coba pada 53 siswa SMA kelas XI IPS melalui pemberian *pretest* dan *posttest*

## E. Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Angket

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian pengembangan ini berupa angket. Angket digunakan untuk mengetahui tentang kelayakan *web* pembelajaran geografi. Pada Metode Penelitian Pengembangan dalam pengumpulan data dapat digunakan teknik pengumpulan data atau pengukuran yang disesuaikan dengan karakteristik data yang akan dikumpulkan dan responden penelitian. Dalam hal ini terdapat tiga aspek yang dipertimbangkan dalam teknik pengumpulan data dan instrumen yaitu:

1. teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan kuesioner
2. pengumpulan data dapat menggunakan instrument yang ada.
3. instrumen dapat dikembangkan sendiri oleh peneliti, oleh karena itu perlu kejelasan prosedur pengembangannya, tingkat validitas dan reabilitas. (Tim Puslitjaknov, 2008: 14-15)

Dari uraian teori diatas peneliti menyimpulkan bahwa peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dan instrumen yang sudah ada yang diadaptasi dari Romi Satria Wahono, Deny Johansyah, dan Yusron Saudi. Mengenai kelayakan *web* pembelajaran geografi yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek kualitas materi, aspek pemograman, aspek tampilan, aspek kualitas pembelajaran, dan aspek keterlaksanaan.. Kisi-kisi yang digunakan untuk menilai *web* pembelajaran geografi pada materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan *Web* Pembelajaran Geografi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Soal
1	Aspek kualitas materi	1. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1
		2. Kebenaran konsep	1
		3. Keterkinian materi	1
		4. Kejelasan materi	1
		5. Ketercukupan materi untuk mencapai tujuan pembelajaran	1
		6. Keruntutan dalam penyampaian materi	1
		7. Ketepatan pemilihan gambar untuk menjelaskan materi	1
		8. Ketepatan pemilihan animasi untuk menjelaskan materi	1
		9. Ketepatan pemilihan video untuk menjelaskan materi	1
		10. Kelayakan contoh untuk memperjelas materi	1
		11. Kelayakan geo info	1
		12. Kesesuaian soal dengan materi	1
		13. Tingkat kesulitan soal	1
		14. Materi mudah dipahami	1
2	Aspek pemograman	1. Tingkat interaksi siswa dengan media	1
		2. Kemudahan berinteraksi dengan media	1
		3. Kemudahan pengoperasian media	1
		4. Kemudahan penggunaan tombol ( <i>button</i> )	1
		5. Efisiensi penggunaan slide	1
		6. Kesesuaian penggunaan <i>link</i>	1
		7. Kualitas animasi	1
		8. Kualitas video	1
		9. Pemberian umpan balik	1
3	Aspek Tampilan	1. Tampilan huruf	4
		2. Tampilan gambar	4
		3. Tampilan animasi	2
		4. Tampilan Video	2
		5. Tata letak	1
		6. Warna	3
		7. Background	1
		8. Tombol ( <i>button</i> )	1
		9. Tampilan desain pembuka	1
		10. Keterbacaan teks	1
4	Aspek kualitas	1. Kejelasan petunjuk belajar	1



	pembelajaran	2. Ketepatan pemilihan materi yang dimediakan	1
		3. Kemudahan pemilihan menu belajar	1
		4. Kerelevanan sebagai media pembelajaran	1
		5. Penguatan	2
		6. Kemenarikan materi untuk dipelajari	1
		7. Pemberian latihan soal untuk pemahaman konsep siswa	1
		8. Penggunaan media memotivasi siswa untuk fokus dalam pembelajaran	1
6	Aspek Keterlaksanaan	1. Media pembelajaran menarik perhatian siswa	1
		2. Media pembelajaran memberikan semangat dalam belajar	1
		3. Kemudahan dalam mengoperasikan media	1
		4. Materi yang disajikan mudah dipahami	1
		5. Kejelasan gambar	1
		6. Kejelasan animasi	1
		7. Kejelasan video	1
		8. Kejelasan ukuran huruf	1
		9. Pemilihan komposisi warna	1
		10. Kejelasan petunjuk belajar	1
		11. Penyampaian materi menarik	1
		12. Kebebasan memilih menu	1
		13. Kemenarikan	3

## 2. Tes

Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan yang dimiliki siswa dan mengetahui efektivitas media pembelajaran untuk siswa kelas XI IPS SMA N 1 Cangkringan dilakukan *pretest* dan *posttest*.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Data Proses Pengembangan Produk

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif sesuai dengan prosedur pengembangan yang dilakukan. Tahap awal penelitian ini adalah tahap pendahuluan meliputi mengumpulkan informasi mengenai masalah

yang muncul dalam proses pembelajaran geografi dan Melakukan studi lapangan dengan meninjau Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sehingga diperoleh satu materi pelajaran geografi SMA kelas XI IPS yaitu tentang pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan, tahap kedua adalah perencanaan yaitu menentukan tujuan pembuatan *web* dan mengumpulkan referensi materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan, tahap ketiga adalah penyusunan kisi-kisi instrumen uji kelayakan, penyusunan materi dan pembuatan *storyboard*, tahap keempat adalah pembuatan media, dan tahap yang terakhir adalah penilaian kelayakan media.

Penilaian kelayakan materi dan media dilakukan oleh ahli materi geografi dan ahli media melalui proses validasi sehingga diperoleh revisi pertama. Selanjutnya *web* pembelajaran geografi yang telah direvisi divalidasi oleh guru geografi sehingga diperoleh revisi kedua. *Web* pembelajaran geografi yang telah direvisi kemudian diuji cobakan pada siswa SMA Kelas XI IPS. Setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, guru geografi dan uji coba lapangan pada siswa akan diperoleh data kualitatif. Data ini dianalisis untuk memperoleh informasi tentang produk penelitian yang diharapkan yaitu produk akhir berupa *web* pembelajaran geografi yang berisi materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan untuk siswa SMA Kelas XI.

## 2. Data Kelayakan Produk yang Dihasilkan

Langkah –langkah analisis dan kelayakan *web* dilakukan sebagai berikut :

- 1) Mengubah penilaian dalam bentuk kualitatif yaitu instrumen kelayakan *web* menjadi kuantitatif menggunakan skala Likert dengan ketentuan :

Tabel 4. Pedoman pemberian Skor

Data Kualitatif	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

- 2) Langkah selanjutnya adalah menghitung skor rata-rata dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana :  $\bar{X}$  = skor rata-rata

n = jumlah penilai

$\sum X$  = jumlah skor

- 3) Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 5. Kriteria Penilaian Ideal

Nilai	Rentang Skor	Kategori
A	$X > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Baik
B	$Mi + 0,5 Sbi > X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Baik
C	$Mi - 0,5 Sbi > X \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup
D	$Mi - 0,5 Sbi > X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Kurang
E	$> X \leq Mi - Sbi$	Sangat Kurang

Sumber : (Saifudin Azwar, 2012 :163)

Keterangan :

X : Skor rata-rata

Mi : Rata-rata ideal

$$\frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

Sbi : Simpangan baku

$$\frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\sum$  indikator x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\sum$  indikator x skor terendah

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti memberi nilai kelayakan produk minimal “B” dengan kategori “Baik” sebagai hasil penilaian baik dari ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran geografi, dan siswa SMA. Jika sudah memberikan hasil penelitian akhir (keseluruhan) dengan nilai minimal “B” (Baik) maka produk *web* pembelajaran geografi hasil pengembangan tersebut dianggap layak digunakan.

### 3. Data efektivitas produk

Kriteria efektivitas media pembelajaran dalam penelitian ini mengacu pada ketuntasan belajar. Setiap proses belajar mengajar menghasilkan hasil belajar. Media pembelajaran dikatakan efektif apabila  $\geq 75\%$  peserta didik mencapai nilai KKM  $\geq 73,00$  dalam *posttest* sesuai ketuntasan dari SMA Negeri 1 Cangkringan.