

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu tiga dosen ahli, tiga guru kimia SMA dan siswa kelas 12 di SMA kota Bandung.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Developmental Research untuk mengembangkan suatu produk yaitu simulator penentuan beda potensial sel berbasis web dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations). Metode Developmental Research merupakan salah satu dari beberapa jenis metode penelitian yang terfokus pada desain, pengembangan, dan evaluasi produk (Richey, R.C. & Klein, J.D., 2005). Metode penelitian yang digunakan ialah metode kualitatif dengan instrumen berupa angket lembar review. Menurut Peterson (2003) dalam (Deskantini, 2014) model ADDIE bisa digunakan untuk pengembangan website. Model ini terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (analyze), (2) perancangan (design), (3) pengembangan (development), (4) implementasi (implementation), dan (5) evaluasi (evaluation) (Tegeh, I. M., & Kirna, I. M., 2013).

- 1) Analisis (*Analyze*): secara umum tahap analisis merupakan tahapan untuk mengidentifikasi apa yang dibutuhkan siswa pada proses pembelajaran. Analisis tersebut diantaranya analisis kurikulum dan analisis wacana. Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik dari kompetensi yang telah ditetapkan pada kurikulum, sedangkan analisis wacana dilakukan analisis terhadap buku sumber untuk mendapatkan konten materi sesuai analisis kurikulum untuk media pembelajaran yang dikembangkan.

- 2) Perancangan (*Design*): merupakan tahapan peneliti membuat rancangan, mendesain sebagai bayangan media pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap desain bisa dibuat dalam bentuk skenario *flowchart* sebagai penggambaran alur media, *storyboard* yang menjelaskan lebih detail di setiap halaman web dengan elemennya misalnya tombol navigasi, peta program sebagai pemetaan secara keseluruhan dari media yang telah dikembangkan.
- 3) Pengembangan (*Development*): merupakan tahapan lanjut dari tahapan desain. Tahap ini dilakukan pembuatan dan pengembangan produk dengan menambahkan elemen-elemen pendukung media seperti gambar, simulasi, teks, agar memudahkan siswa dalam memahami materi. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan lembar *review* terkait media yang digunakan untuk instrumen penelitian (Branch, 2009). Simulator dibuat dan dikembangkan menggunakan *software* Construct 2 berupa Penentuan Beda Potensial Sel kemudian di export menjadi web yang bisa diakses dengan bantuan internet.
- 4) Implementasi (*Implementation*): merupakan tahapan dalam mengecek kelayakan produk yang dibuat. Pada tahap implementasi dilakukan uji terbatas untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk yang telah dibuat. Implementasi uji terbatas dilakukan pada proses *review* kepada ahli dari segi aspek media dan konten materi, serta dilakukan kepada guru dan siswa (Welty, 2008).
- 5) Evaluasi (*Evaluation*): evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari proses pengembangan dan hasil produk akhir yang telah dikembangkan. Menurut Suparman (2004) dalam (Warsita, 2013), kegiatan yang dilakukan untuk mengendalikan kualitas (*quality control*) media pembelajaran yang dikembangkannya yaitu evaluasi ahli (*expertevaluation*) dan evaluasi kelompok kecil (*smallgroup evaluation*). Dari evaluasi, peneliti bisa memperkuat, memperbaiki kekurangan media yang dikembangkan menjadi produk yang lebih baik dan layak dari sebelumnya.

Metode penelitian pengembangan Developmental Research terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Tahap Awal Penelitian

Pada tahap awal penelitian dilakukan dua tahapan, yaitu penentuan masalah dan studi literatur.

- Penentuan masalah

Pada tahap ini merupakan tahapan awal. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menentukan masalah yang akan diteliti. Langkah-langkahnya diantaranya mengidentifikasi masalah, menentukan masalah penelitian, dan membatasi masalah penelitian

- Studi literatur

Pada tahap ini peneliti bisa menemukan landasan teoritis dan konsep dari hasil penelitian sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pencarian karya tulis ilmiah misalnya jurnal, skripsi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

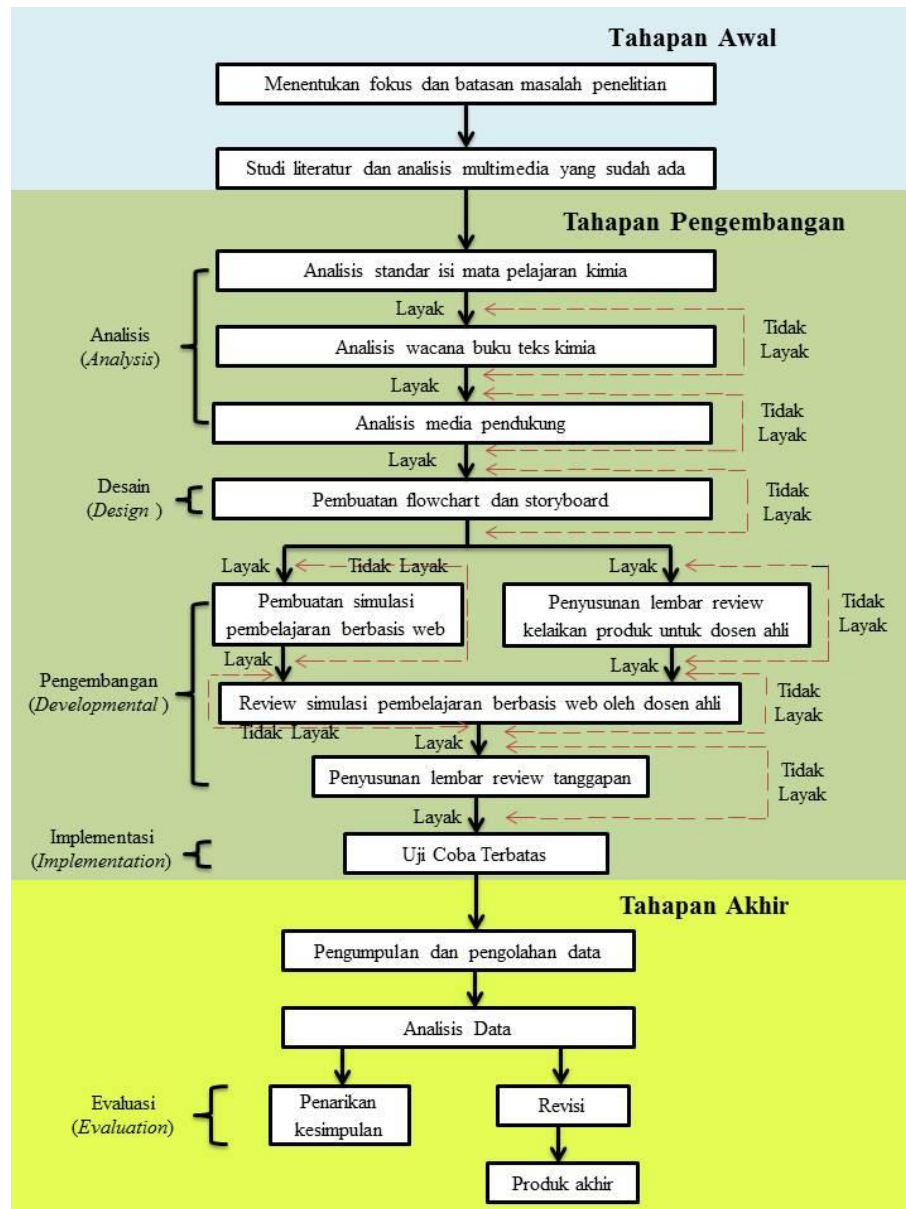
2. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan dilakukan dengan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) untuk pengembangan produk serta dilakukan uji terbatas terkait produk yang dikembangkan.

3. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap akhir penelitian dilakukan pengumpulan dan pengolahan data dari uji terbatas. Kemudian hasil akhirnya dibuat kesimpulan terkait kelaikan media yang dikembangkan.

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan terdapat pada gambar alur penelitian berikut ini.



Gambar 3.1 Tahapan Alur Penelitian

3.2.1 Tahap Awal

Pada tahap ini peneliti mulai mengidentifikasi, menentukan masalah yang akan diteliti dan membatasi masalah penelitian. Selain itu dilakukan studi literatur karya tulis ilmiah misalnya jurnal, skripsi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.2.2 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan rincian sebagai berikut:

3.2.2.1 Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik (Sari, 2017). Hal yang harus dilakukan ialah analisis kurikulum dan analisis wacana. Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik dari kompetensi yang telah ditetapkan pada kurikulum. Setelah meninjau kompetensi dasar, peneliti menurunkannya ke Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sebagai tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Analisis wacana dilakukan untuk menunjang materi pada media pembelajaran dengan penyesuaian analisis kurikulum. Pada analisis wacana dilakukan analisis terhadap buku sumber untuk mendapatkan konten materi. Ada tiga tahapan ketika melakukan analisis wacana, yaitu:

1. Pengambilan konten materi menjadi teks dasar

Pada tahapan ini digunakan sumber buku teks untuk mendapatkan teks konten materi selengkap mungkin.

2. Penghalusan teks asli

Teks asli yang telah didapatkan dari sumber buku dilakukan penghalusan dari segi bahasa untuk memperoleh teks yang lebih mudah dipahami untuk siswa. Penghalusan teks dapat berupa penghapusan atau penyisipan kata tanpa mengurangi makna yang sesungguhnya.

3. Pembuatan Struktur Makro

Setelah penghalusan teks asli, dilakukan analisis yang kemudian dipetakan ke model representasi berupa struktur makro. Pemetaan struktur makro berguna untuk mengetahui hubungan antar teks dengan konten materi. Pada struktur makro terdapat dua

dimensi pemetaan yaitu dimensi progresi (pemetaan ke bawah) dan dimensi elaborasi (pemetaan ke samping).

3.2.2.2 Perancangan (Design)

Tahap ini merupakan tahapan dalam merancang produk dengan mempertimbangkan analisis kurikulum dan analisis wacana. Pada tahap ini peneliti membuat desain yang menjadi bayangan media pembelajaran yang dikembangkan. Desain tersebut dibuat dalam bentuk sinopsis, skenario flowchart, storyboard dan peta program.

3.2.2.3 Pengembangan (Development)

Tahap ini merupakan tahapan pengembangan dari tahapan desain. Tahapan ini terdiri dari kegiatan realisasi rancangan produk yang telah didesain.

Media website yang dikembangkan menggunakan program Carrd.co. Program Carrd.co sangat mudah digunakan dalam pembuatan, mendesain dan mengembangkan website karena berisi intruksi, berbagai tombol navigasi lengkap serta isi template yang menarik. Sistem program website one-page builder menggunakan sistem satu halaman saja sehingga lebih mudah bagi pengguna dalam mengakses dan menerima informasi.

Pembuatan Simulatomenggunakan aplikasi Construct 2 yaitu aplikasi pembuat game berbasis HTML5 yang dikhususkan untuk platform 2D tanpa menggunakan bahasa pemrograman khusus. Simulasi yang dikembangkan berupa praktikum penentuan beda potensial sel dengan memilih elektroda dan larutan elektrolit yang akan digunakan. Kemudian menyalakan voltmeter dan diamati perubahan yang terjadi.

3.2.2.4 Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini setelah tahap pengembangan selesai, dilakukan implementasi produk. Tahap ini merupakan tahapan

dalam mengecek kelayakan produk yang dibuat dengan melakukan uji coba terbatas.

3.2.2.5 Evaluasi (Evaluation)

Tahap ini merupakan tahapan untuk melihat atau mengukur produk yang telah dibuat. Tahapan ini meliputi penilaian pada proses implementasi.

3.2.3 Tahap Akhir

Tahap akhir merupakan tahapan berupa penarikan kesimpulan dari produk yang telah dibuat dan dikembangkan.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini yaitu angket. Angket merupakan instrumen berisi daftar pernyataan yang akan ditanggapi oleh responden. Instrumen ini disusun untuk mengetahui bagaimana kelayakan produk yang telah dibuat.


3.3.1 Lembar Angket

Lembar angket merupakan daftar pernyataan tertulis yang dijawab atau ditanggapi oleh reviewer dengan memilih pilihan jawaban yang telah disediakan. Melalui instrumen ini, peneliti mendapatkan data yang kemudian diolah untuk memperoleh hasil mengenai uji kelayakan. Terdapat tiga jenis instrumen angket, yaitu lembar review untuk dosen ahli, lembar review untuk guru dan lembar review untuk siswa. Tiap lembar angket berisi penilaian dari segi aspek media, aspek konten, aspek navigasi dan aspek tampilan.

3.3.2 Lembar Angket Untuk Ahli

Lembar ini berisi pernyataan dari segi aspek media, aspek konten dan aspek navigasi yang berfungsi untuk menilai kelayakan media yang digunakan. Lembar angket untuk dosen ahli dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Lembar Angket Untuk Dosen Ahli

ASPEK MEDIA		
Halaman Utama		
		
Indikator	Tanggapan	
	Ya	Tidak
Desain yang disajikan menarik		
Kecerahan sudah baik		
Kekontrasan warna sudah baik		
Gambar yang disajikan sudah jelas		
Teks yang disajikan dapat dibaca jelas		
Ukuran teks pada website sudah baik		
Jenis font teks pada website sudah baik		
Warna teks kontras dengan background		
Saran Perbaikan :		

ASPEK KONTEN
ASPEK KOMPETENSI
<p>Kompetensi Dasar :</p> <p>3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya</p> <p>Indikator Pembelajaran :</p> <p>3.4.1 Menjelaskan definisi sel volta</p> <p>3.4.2 Menentukan beda potensial sel elektroda</p> <p>3.4.3 Menjelaskan kegunaan sel volta dalam kehidupan sehari-hari</p>

ASPEK KONTEN			
ASPEK KOMPETENSI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Indikator pembelajaran sudah sesuai dengan kompetensi dasar		
Saran Perbaikan :			

ASPEK MATERI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar		
2.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran		
3.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan sesuai dengan konsep		
Saran Perbaikan :			

ASPEK SIMULASI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Petunjuk simulasi sudah jelas		
2.	Simulasi Sel Volta yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar		
Saran Perbaikan :			

ASPEK BAHASA			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Tata tulis sesuai dengan PUEBI		
2.	Tata bahasa yang digunakan sudah baik		
3.	Tata bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami		
Saran Perbaikan :			

ASPEK NAVIGASI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Tombol yang disajikan mudah dioperasikan		

ASPEK NAVIGASI			
2.	Tombol yang disajikan berkerja sesuai dengan fungsinya		
3.	Transisi berjalan dengan baik		
Saran Perbaikan :			

3.3.3. Lembar Angket Untuk Guru

Lembar ini berisi pernyataan dari segi aspek konten dan aspek tampilan yang berfungsi untuk menilai kelayakan media yang digunakan yang ditujukan kepada guru. Lembar angket untuk guru dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2

Lembar Angket Untuk Guru

ASPEK TAMPILAN			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Desain yang disajikan menarik		
2.	Kecerahan sudah baik		
3.	Kekontrasan warna sudah baik		
4.	Gambar yang disajikan sudah jelas		
5.	Teks yang disajikan dapat dibaca jelas		
Saran Perbaikan :			

ASPEK KONTEN			
ASPEK KOMPETENSI			
Kompetensi Dasar :			
3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya			
Indikator Pembelajaran :			
3.4.1 Menjelaskan definisi sel volta			
3.4.2 Menentukan beda potensial sel elektroda			
3.4.3 Menjelaskan kegunaan sel volta dalam kehidupan sehari-hari			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Indikator pembelajaran sudah sesuai dengan kompetensi dasar		
Saran Perbaikan:			

ASPEK MATERI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar		
2.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran		
3.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan sesuai dengan konsep		
Saran Perbaikan :			

ASPEK SIMULASI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Petunjuk simulasi sudah jelas		
2.	Simulasi Sel Volta yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar		
Saran Perbaikan :			

ASPEK BAHASA			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Tata tulis sesuai dengan PUEBI		
2.	Tata bahasa yang digunakan sudah baik		
3.	Tata bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami		
Saran Perbaikan :			

ASPEK NAVIGASI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Tombol yang disajikan mudah dioperasikan		
2.	Tombol yang disajikan berkerja sesuai dengan fungsinya		
3.	Transisi berjalan dengan baik		
Saran Perbaikan :			

3.3.4. Lembar Angket Untuk Siswa

Lembar ini berisi pernyataan dari segi aspek konten dan aspek tampilan yang berfungsi untuk menilai kelaikan media yang digunakan. Akan tetap siswa tidak diberikan penilaian terkait kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar, dan aspek materi. Lembar angket untuk siswa dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3

Lembar Angket Untuk Siswa

ASPEK TAMPILAN			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Desain yang disajikan menarik		
2.	Kecerahan sudah baik		
3.	Kekontrasan warna sudah baik		
4.	Gambar yang disajikan sudah jelas		
5.	Teks yang disajikan dapat dibaca jelas		
Saran Perbaikan :			

ASPEK MATERI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Materi Kegunaan Sel Volta yang disajikan mudah untuk dipahami		
Saran Perbaikan :			

ASPEK SIMULASI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Petunjuk simulasi sudah jelas		
2.	Simulasi Sel Volta yang disajikan mudah untuk dilakukan		
Saran Perbaikan :			

ASPEK BAHASA			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Tata bahasa yang digunakan sudah baik		
2.	Tata bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami		
Saran Perbaikan :			

ASPEK NAVIGASI			
No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
3.1	Tombol yang disajikan mudah dioperasikan		
3.2	Tombol yang disajikan berkerja sesuai dengan fungsinya		
3.3	Transisi berjalan dengan baik		
Saran Perbaikan :			

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dari hasil jawaban instrumen yang telah dibuat. Data yang diperoleh merupakan jawaban lembar angket reviewer yaitu dosen ahli, guru dan siswa.

3.4.1 Pengumpulan Data Review Dosen Ahli

Pengumpulan data ini didapatkan dari catatan review pengembangan oleh dua dosen ahli media dan materi, serta menganalisis hasil lembar angket oleh satu dosen ahli.

3.4.2 Pengumpulan Data Lembar Angket Untuk Guru

Pengumpulan data ini didapatkan dengan menganalisis hasil lembar angket tanggapan dari tiga orang guru kimia di SMAkota Bandung.

3.4.3 Pengumpulan Lembar Angket Tanggapan Oleh Siswa

Pengumpulan data ini didapatkan dengan menganalisis hasil lembar angket tanggapan dari lima orang siswa kelas 12 di SMA kota Bandung. Berikut teknik pengumpulan data disajikan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4

Teknik Pengumpulan Data

No.	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
1.	Review Pengembangan dan Lembar Angket Untuk Dosen Ahli	Catatan Review Pengembangan Media, dan hasil tanggapan kelayakan segi aspek media dan konten dari lembar review untuk dosen ahli	Tiga orang dosen ahli
2.	Lembar Angket Untuk Guru	Tanggapan dari lembar review segi aspek tampilan dan konten	Tiga orang guru kimia SMA
3.	Lembar Angket Untuk Siswa	Tanggapan dari lembar review segi aspek tampilan dan konten	Lima orang siswa SMA

3.5 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dari data jawaban lembar angket reviewer instrumen yang telah dibuat. Dari teknik pengolahan data ini peneliti akhirnya bisa menyimpulkan hasil untuk penarikan kesimpulan.

3.5.1 Uji Kelayakan Oleh Ahli

Dari hasil angket, data uji kelayakan yang didapatkan merupakan data kualitatif. Data tersebut dilakukan analisis deskriptif sebagai hasil

penilaian media yang dikembangkan, yaitu analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa ada maksud untuk membuat kesimpulan secara umum (generalisasi) (Sugiyono, 2013). Data berupa respon ya/tidak akan dianalisis dari kecenderungan jumlah respon sehingga bisa disimpulkan terkait kelaikan media yang dibuat. Serta saran perbaikan untuk merevisi media yang dikembangkan.

3.5.2. Tanggapan Oleh Guru

Dari hasil angket, data tanggapan yang didapatkan merupakan data kualitatif. Data tersebut dilakukan analisis deskriptif sebagai hasil penilaian media yang dikembangkan.

3.5.3. Tanggapan Oleh Siswa

Dari hasil angket, data dikumpulkan kemudian dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui tanggapan siswa terkait media yang dibuat.