

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Dalam penelitian khususnya bidang pengembangan media pendidikan, salah satu metode penelitian yang digunakan yaitu Development Research atau Penelitian Pengembangan. Menurut teori yang diungkapkan oleh Richey & Klein (2007), Penelitian pengembangan adalah studi sistematis mengenai pengembangan suatu produk berdasarkan analisis kasus tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang dapat mendukung serta memwawahi peserta didik mencapai tujuan pembelajaran seperti bahan ajar dan media pembelajaran.

Terdapat dua tipe development research yaitu tipe 1 dan tipe 2 yang memiliki perbedaan pada kesimpulan atau hasil dari penelitian, yaitu:

Tabel 3. 1 Perbedaan Hasil Tipe Penelitian Pengembangan 1 dan 2

Hasil Tipe 1	Hasil Tipe 2
Penelitian yang dikembangkan Menekankan pada produk hasil, rancangan pengembangan yang baru	Penelitian yang dikembangkan bertujuan untuk memvalidasi atau menyempurnakan teori

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan tipe 1 karena berfokus pada pengembangan produk dan analisis penggunaannya.

3.2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah multimedia interaktif materi teori asam basa yang dikembangkan untuk peserta didik SMA.

3.3. Langkah Penelitian Development Research

Menurut Richey (2004), langkah dalam penelitian pengembangan mencakup 3 tahap, yaitu penentuan masalah, studi literatur dan pengembangan. Pada tahap penentuan masalah, terdapat 3 sub-sintaks yaitu menentukan focus masalah, menjelaskan masalah dan membuat batasan masalah. Kemudian pada tahap

selanjutnya yaitu studi literatur yang memuat literatur landasan teoritis dan temuan terdahulu. Dan yang terakhir yaitu pengembangan dengan model pengembangan ADDIE.

3.3.1. Penentuan masalah

Suatu produk yang akan dikembangkan bergantung pada masalah yang dipilih. Masalah yang dipilih haruslah memiliki urgensi, pencerminan masalah harus sesuai dengan kendala yang ada di lapangan, dan keterkaitan masalah dengan teknologi. Masalah yang diambil dapat ditentukan dengan 3 tahap, yang pertama adalah penentuan fokus masalah. Fokus masalah dalam penelitian ini adalah terdapat kesulitan pada peserta didik yang ditandai dengan masih tingginya nilai ketidaktuntasan belajar dan miskonsepsi peserta didik terhadap sub-materi teori asam basa sehingga dilakukan pengembangan multimedia yang bertujuan membantu peserta didik dalam pembelajaran kimia materi asam basa. Tahap yang kedua ialah spesifikasi masalah dengan pengembangan rumusan masalah. Dari fokus masalah yang telah ditetapkan, dibuatlah rumusan masalah yaitu “Bagaimana profil multimedia interaktif pada materi materi teori asam basa?” yang mencakup 3 turunan rumusan masalah, yaitu “Bagaimana karakteristik multimedia interaktif pada materi teori asam basa yang dikembangkan untuk membantu pengguna memahami materi teori asam basa?”, “Bagaimana kelayakan produk multimedia interaktif pada materi teori asam basa menurut pendidik?” dan “Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif pada materi teori asam basa?”. Tahap yang terakhir adalah menentukan batasan masalah. Materi dan konten yang terkandung didalam media dibatasi hanya membahas mengenai perkembangan teori asam basa. Selanjutnya desain media pembelajaran dibatasi tanpa mencakup alat evaluasi, namun hanya memuat quiz yang berisi pertanyaan yang mengarahkan kepada kesimpulan dari ide dan gagasan dalam teori asam basa. Dalam media ini juga, media pendukung berupa simulator didesain bersifat statis sehingga pengguna tidak dapat mengatur perubahan variabel didalamnya.

3.3.2. Studi Literatur

Pada Tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi berupa data temuan untuk mendapatkan konsep penelitian. Selain itu, studi literatur digunakan untuk

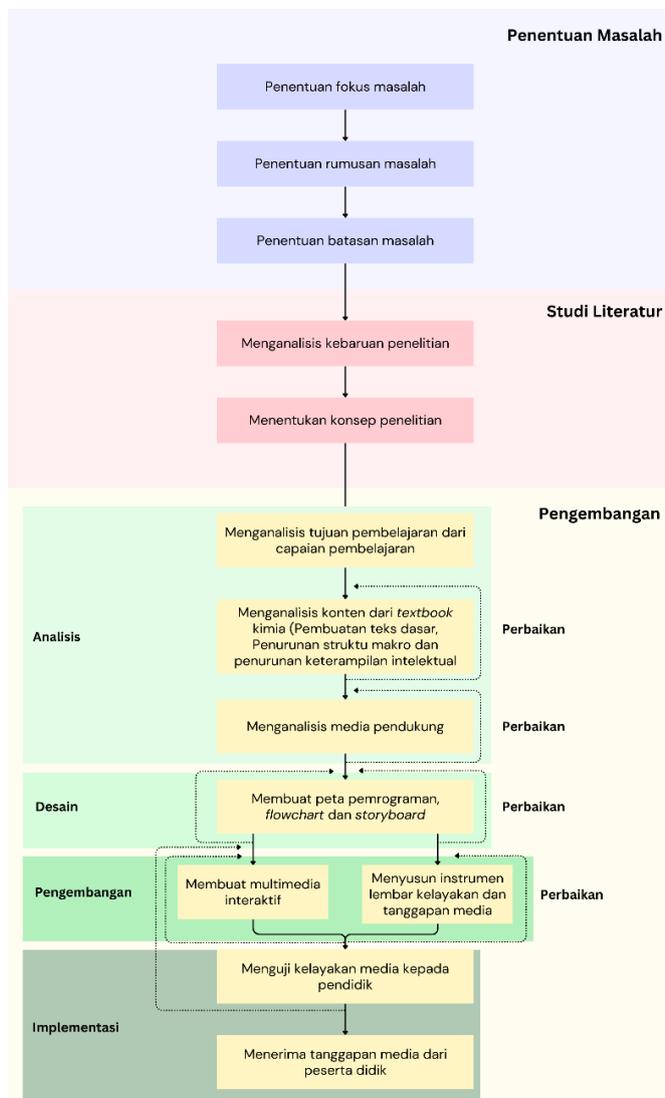
mendapatkan penelitian yang serupa sehingga dapat melengkapi, memperbarui ataupun mengevaluasi penelitian yang telah ada. Digunakan studi literatur berupa jurnal, prosiding, buku, artikel dan juga skripsi yang berkaitan dengan penelitian. Literatur yang digunakan terbagi menjadi dua, yaitu literatur untuk menganalisis kebaruan penelitian dan literatur untuk menganalisis konsep penelitian. Literatur yang digunakan untuk menganalisis kebaruan dilihat dari skripsi terdahulu, sedangkan literatur untuk menganalisis konsep penelitian didapatkan dari jurnal serta artikel.

3.3.3. Tahap Pengembangan

Dalam pengembangan produk, digunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) yaitu pengembangan desain produk pembelajaran yang bertujuan untuk membangun dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran (Hidayat & Nizar, 2021). Metode ini terbatas pada tahap implementasi yaitu uji kelayakan oleh ahli dan evaluasi dilakukan dengan metode formatif yaitu uji terbatas untuk memperbaiki kesalahan dalam tahapan ataupun pada produk akhir. Dalam langkah ADDIE, dilakukan analisis tujuan pembelajaran dari Capaian Pembelajaran khususnya pada materi teori asam basa yang ditetapkan oleh Badan Standar, kurikulum, dan Asesmen Pendidikan dalam surat keputusan kepala badan standar, kurikulum dan asesmen Pendidikan nomor 008/KR/2022. Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan tujuan penelitian serta menentukan urgensi penelitian. Kemudian dilakukan analisis wacana buku teks kimia yang bertujuan untuk mendapatkan konten dengan kebenaran yang tinggi sehingga tidak menyebabkan miskonsepsi ataupun kesalahan pemaknaan. Selanjutnya dapat ditentukan juga media pendukung untuk membuat multimedia yang sesuai dengan wacana teks yang telah dilakukan. Media tersebut merupakan animasi, gambar ataupun grafis pendukung yang dibuat sendiri berdasarkan referensi dari *textbook* ataupun diadaptasi dari sumber-sumber terpercaya lainnya seperti jurnal. Tahap kedua, yaitu tahap desain, dilakukan dengan membuat peta program, *flowchart* dan juga *storyboard* untuk mendukung serta menjadi acuan dalam pengembangan media. Tahap ketiga yaitu pengembangan media pembelajaran. Media pendukung sebelumnya disiapkan untuk mengintegrasikan hasil pengembangan kedalam multimedia berbasis

website. Animasi, gambar serta grafis lainnya didesain dalam *software* Canva. Selanjutnya desain media dan media pendukung yang telah dibuat dikembangkan menjadi sebuah multimedia pembelajaran dengan *Construct 3*. Tahap keempat adalah pengimplementasian. Produk yang telah dikembangkan yaitu multimedia interaktif kemudian diuji secara terbatas untuk melihat kelayakan serta tanggapan oleh praktisi pendidikan untuk mendapatkan saran perbaikan atas produk yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan juga uji terbatas kepada peserta didik untuk melihat tanggapan dengan lembar tanggapan. Selain diperbaiki, produk juga diimprovisasi agar lebih menjawab kebutuhan pembelajaran.

Berikut merupakan tahapan dalam penelitian yang akan dilakukan



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data penelitian sehingga didapatkan informasi yang sistematis dan mudah diolah (Hakimah, 2016). Terdapat tiga buah instrumen yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu lembar analisis media pendukung, lembar kelayakan dari praktisi pendidikan di SMA, lembar tanggapan aplikasi peserta didik yang secara rincinya merupakan hasil dari jawaban rumusan masalah berikut:

Tabel 3. 2 Instrumen yang digunakan dalam menjawab rumusan masalah

No.	Pertanyaan Penelitian	Instrumen
1.	Bagaimana karakteristik multimedia teori asam basa yang dikembangkan untuk membantu pengguna memahami materi teori asam basa?	lembar analisis media pendukung
2.	Bagaimana kelayakan produk multimedia interaktif berbasis website pada materi teori asam basa dari pendidik?	lembar review kelayakan dari pendidik
3.	Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif teori asam basa?	lembar angket tanggapan dari peserta didik

Berikut secara jelas penjelasan serta contoh format dari masing-masing lembar instrumen

1) Lembar analisis media pendukung

Lembar analisis media pendukung bertujuan untuk menganalisis media yang dapat membantu produk media sehingga memudahkan pengguna memahami media dan materi. Media pendukung terdiri dari grafik yang berisi informasi dalam materi yaitu teori asam basa yang bisa terdiri dari teks, gambar, animasi ataupun simulator. Lembar Analisis media pendukung ini digunakan untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah pertama yaitu “Bagaimana karakteristik multimedia interaktif pada materi teori asam basa yang telah dikembangkan untuk membantu pengguna memahami materi teori asam basa?” Berikut adalah contoh format

lembar analisis media pendukung dalam tabel 3.3 yang telah disesuaikan dengan multimedia interaktif yang akan dikembangkan.

Tabel 3. 3 Format Lembar Analisis Media Pendukung

Teks dasar	Media Pendukung				Teks Keluaran
	Teks	Gambar	Animasi	Simulator	

2) Lembar review media dari pendidik

Lembar review media mengandung 4 unsur penilaian yaitu konten pembelajaran, desain pembelajaran, desain tampilan dan kualitas media. Lembar instrumen ini bertujuan untuk mendapatkan informasi berupa saran perbaikan dari pendidik mengenai media yang telah dikembangkan. Lembar review media ini ditunjukkan untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah yang kedua yaitu “Bagaimana kelayakan produk multimedia interaktif berbasis website pada materi teori asam basa dari pendidik?”. Berikut adalah format dari lembar review yang telah disesuaikan dengan multimedia interaktif yang dikembangkan dalam tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Lembar Review Kelayakan Media

Konten Pembelajaran		Ya	Tidak	Komentar
1.	Simulator yang diberikan sesuai dengan konten pembelajaran			
2.	dst.			
Desain Tampilan		Ya	Tidak	Komentar
1.	Petunjuk penggunaan jelas dan mudah diikuti			
2.	dst.			
Desain/Konten Pembelajaran		Ya	Tidak	Komentar
1.	Tujuan menyatakan dengan jelas apa yang seharusnya dipelajari			
2.	dst.			
Kualitas dan Penggunaan Media		Ya	Tidak	Komentar

1.	Grafik yang ditampilkan memperkuat konten (tampilan informasi sesuai dengan materi teori asam basa).			
2.	dst.			

3) Lembar tanggapan media dari peserta didik

Lembar tanggapan media bertujuan untuk melihat secara umum kemampuan media untuk digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Lembar tanggapan media untuk peserta didik didapatkan dari lembar *review* kelayakan, namun dibedakan dengan maksud dan tujuan tertentu. Lembar tanggapan yang diberikan kepada peserta didik memuat tanggapan konten pembelajaran (kemudahan peserta didik dalam memahami materi), desain tampilan, desain pembelajaran dan kualitas penggunaan media, sedangkan lembar *review* kelayakan yang diberikan kepada pendidik ditambahkan pada bagian konten pembelajaran mengenai kesesuaian media pendukung dengan capaian pembelajaran, tujuan dan tidak menimbulkan miskonsepsi. Lembar tanggapan ini merupakan instrumen yang dikemas untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah yang ketiga yaitu “Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif teori asam basa?”. Berikut adalah format lembar tanggapan peserta didik dan pendidik yang telah disesuaikan dengan multimedia pembelajaran yang dikembangkan dalam tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Lembar Tanggapan Media dari Pendidik dan Peserta Didik

Konten Pembelajaran		Ya	Tidak	Komentar
1.	Simulator yang diberikan sesuai dengan konten pembelajaran			
2.	dst.			
Desain Tampilan		Ya	Tidak	Komentar
1.	Petunjuk penggunaan jelas dan mudah diikuti			
2.	dst.			
Desain/Konten Pembelajaran		Ya	Tidak	Komentar

1.	Tujuan menyatakan dengan jelas apa yang seharusnya dipelajari			
2.	dst.			
Kualitas dan Penggunaan Media		Ya	Tidak	Komentar
1.	Grafik yang ditampilkan memperkuat konten (tampilan informasi sesuai dengan materi teori asam basa).			
2.	dst.			

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen berupa lembar analisis media pendukung, lembar review kelayakan dan lembar tanggapan dari peserta didik kemudian digunakan untuk alat pengumpulan data. Berikut teknik pengumpulan data tiap lembar instrumen pada penelitian pengembangan multimedia interaktif pada teori asam basa:

3.5.1. Pengumpulan Data Lembar Analisis Media Pendukung

Data yang diinput dalam lembar analisis media pendukung merupakan hasil identifikasi dari kebutuhan multimedia yang dikembangkan. Langkah umum yang dilakukan untuk mendapatkan data dalam lembar analisis media pendukung adalah menganalisis buku-buku *textbook* untuk mendapatkan teks asli kemudian teks asli dihaluskan menjadi teks dasar. Teks dasar kemudian dianalisis kebutuhan media pendukungnya sehingga dihasilkan keluaran berupa gambaran media pendukung yang dihasilkan.

3.5.2. Pengumpulan Data Lembar Review Kelayakan Multimedia dari Pendidik

Data yang diinput dalam lembar review kelayakan multimedia merupakan hasil evaluasi dan saran dari pendidik dari sekolah menengah atas di Bandung. Lembar *review* kelayakan yang telah dikembangkan akan divalidasi dan dievaluasi oleh dosen pembimbing 1 dan 2. Kemudian lembar review kelayakan multimedia ini akan diisi dalam uji kelayakan kepada tiga pendidik dan dinilai layak atau tidak untuk masuk ke tahap selanjutnya yaitu uji terbatas kepada peserta didik.

3.5.3. Pengumpulan Data Lembar Tanggapan Media dari Peserta Didik

Data yang diinput dalam lembar tanggapan media dari pendidik dan peserta didik merupakan hasil tanggapan dan komentar dari pendidik dan peserta didik dari Sekolah Menengah Atas (SMA) yang menjadi tempat penelitian. Dalam Lembar tanggapan ini, pendidik dan peserta didik akan menilai 4 aspek penilaian media yaitu konten, media, desain pembelajaran dan kualitas penggunaan media. Lembar tanggapan ini diberikan kepada 4 orang peserta didik . Data hasil tanggapan media akan digunakan untuk mengetahui tanggapan dari peserta didik terhadap multimedia yang dikembangkan.

Berikut adalah tabel 3.6 yang menjelaskan hubungan antara teknik pengumpulan data pengembangan multimedia interaktif dengan rumusan masalah

Tabel 3. 6 Hubungan antara pertanyaan penelitian, instrumen dan Teknik pengumpulan data

No.	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Sumber Data
1.	Bagaimana karakteristik multimedia interaktif berbasis web teori asam basa yang dikembangkan?	Lembar analisis media pendukung	Data kualitatif	Menganalisis media pendukung dari teks dasar	Peneliti
2.	Bagaimana kelayakan produk multimedia interaktif berbasis web pada materi teori asam basa	Lembar review kelayakan media	Data kualitatif	Memberikan lembar <i>review</i> kelayakan	Pendidik mata pelajaran kimia

	menurut pendidik?				
3.	Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis web teori asam basa?	Lembar tanggapan media	Data kualitatif	Memberikan lembar tanggapan media	Peserta Didik

3.6. Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul lengkap, kemudian dilakukan pengolahan data. Metode pengolahan data adalah dengan Analisis deskriptif. Menurut (Sudirman, dkk, 2023), Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan ataupun menggambarkan karakteristik dari data-data tanpa mengambil kesimpulan. Secara spesifik, Teknik pengolahan data yang dilakukan pada setiap data tercantum berikut:

3.6.1. Teknik Pengolahan Data Lembar Analisis Media Pendukung

Data dari lembar Analisis media pendukung merupakan hasil analisis secara mendalam dari teks dasar yang diidentifikasi kebutuhan medianya. Data tersebut kemudian dikembangkan menjadi sebuah multimedia interaktif yang dalam prosesnya terdapat proses konsultasi serta review langsung dari dosen-dosen ahli. Perbaikan dari saran dan komentar ditambahkan seiring dengan proses pengembangan multimediana agar proses tersebut efisien.

3.6.2. Teknik Pengolahan Data Lembar Review Kelayakan Media

Data dari lembar review kelayakan media berupa tanggapan deskriptif yang didapatkan dari pendidik. Tanggapan tersebut berisi tanggapan ya/ tidak terhadap indikator-indikator yang telah dituliskan dalam lembar review dan saran perbaikan. Review tersebut menjadi acuan bahan perbaikan sehingga media yang dikembangkan layak untuk diujikan kepada peserta didik.

Hasil dari uji kelayakan berupa data kualitatif dengan respons ya/tidak serta tanggapan mengenai media yang telah dikembangkan ditentukan kelayakannya berdasarkan jumlah jawaban “ya” yang dapat dihitung dengan rumusan berikut:

$$\text{Nilai (N)} = \frac{\text{Jumlah "Ya" yang diperoleh}}{\text{Jumlah indikator keseluruhan}}$$

Kemudian nilai yang didapatkan dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan dalam tabel 3.7 berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Kelayakan oleh Penilai

No.	Nilai	Kriteria
1.	0,81 – 1,00	Sangat Layak
2.	0,61 – 0,8	Layak
3.	0,41 – 0,6	Cukup Layak
4.	0,21 – 0,4	Kurang Layak
5.	0 – 0,2	Sangat Tidak Layak

(Damayanti, dkk, 2018)

3.6.3. Teknik Pengolahan Data Lembar Tanggapan Media

Data dari lembar tanggapan media oleh peserta didik berupa jawaban ya/ tidak terhadap indikator dan tanggapan secara deskriptif. Data data tersebut, didapatkan kesimpulan tanggapan dari peserta didik mengenai media berdasarkan rumusan berikut:

$$\text{Nilai (N)} = \frac{\text{Jumlah "Ya" yang diperoleh}}{\text{Jumlah indikator keseluruhan}}$$

Kemudian nilai yang didapatkan dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan dalam tabel 3.8 berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Tanggapan oleh Penilai

No.	Nilai	Kriteria
1.	0,81 – 1,00	Sangat Baik
2.	0,61 – 0,8	Baik
3.	0,41 – 0,6	Cukup Baik

4.	0,21 – 0,4	Kurang Baik
5.	0 – 0,2	Sangat Tidak Baik