BAB III

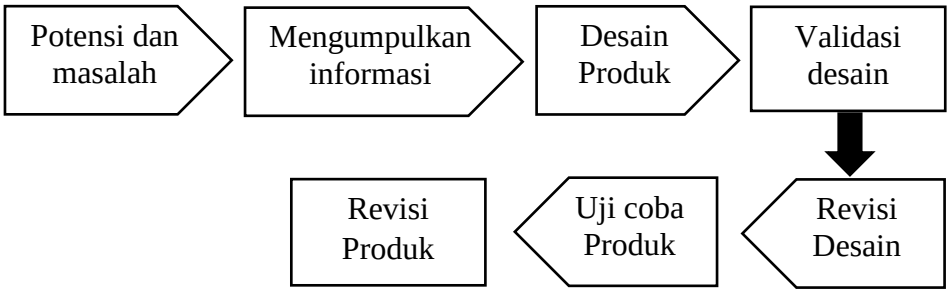
METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yang sering disebut dengan *Research and Development* (R&D). Metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, menggunakan model *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono untuk prosedur penelitian. Menurut *Borg dan Gall* (2003), penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah pendekatan pengembangan berbasis industri dimana hasil akhirnya adalah produk yang dapat digunakan untuk pendidikan yang kemudian diuji, ditinjau, dan dimodifikasi secara sistematis untuk menghasilkan produk yang efektif, efisien dan produk pembelajaran yang berkualitas.

B. Langkah-langkah Pengembangan Media

Prosedur penelitian dan pengembangan dibagi menjadi sepuluh tahap, namun karena keterbatasan waktu dan biaya, peneliti hanya dapat menyelesaikan tujuh dari sepuluh tahap. Gambar 3.1 menggambarkan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengembangan Sugiyono

a. Potensi dan Masalah

Penelitian berasal dari potensi dan masalah. Penelitian pendahuluan untuk mendapatkan informasi awal melalui wawancara dengan guru mata pelajaran kimia. Beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini, antara lain analisis kebutuhan peserta didik. Analisis kebutuhan peserta didik digunakan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi peserta didik dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia untuk membantu pembuatan media pembelajaran yang akan peneliti lakukan.

1) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi dan menetapkan masalah pada pembelajaran kimia dengan cara melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran kimia. Wawancara diperlukan untuk mendapatkan data kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *adobe flash CS6* yang akan dikembangkan peneliti.

2) Observasi lapangan

Survei dilakukan di SMA Kemala Bhayangkari 3 Porong. Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap guru mata pelajaran kimia untuk mengetahui kegiatan pembelajaran, teknik pembelajaran, dan media yang digunakan dalam pendidikan kimia. Tahapan ini bertujuan untuk mempelajari tentang keadaan, fakta, dan permasalahan yang terdapat di lapangan tersebut sebelum mengembangkan media pembelajaran interaktif.

b. Mengumpulkan Informasi

Langkah selanjutnya setelah peneliti melakukan penelitian awal yaitu mengumpulkan informasi. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dengan pengkajian sumber-sumber yang relevan, analisis KI dan KD. Selain itu, informasi dikumpulkan melalui wawancara dengan guru kimia untuk mencari tahu media pembelajaran sebelumnya dan permasalahan dalam mempelajari kimia, khususnya dengan materi koloid.

c. Desain Produk

Peneliti memulai perancangan produk setelah melakukan analisis kebutuhan dan observasi lapangan. Pada tahap ini peneliti diawali dengan penyusunan tujuan dan indikator pembelajaran, pembuatan peta konsep dan multipel representasi materi koloid. Media didesain dengan menarik diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam pembelajaran. Peneliti merencanakan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *adobe flash*. *Powtoon* merupakan aplikasi untuk membuat video animasi, peneliti memanfaatkan aplikasi ini untuk membuat video animasi, dilengkapi audio dan berbantuan *software adobe flash* agar media pembelajaran yang dikembangkan menjadi interaktif.

d. Validasi Desain

Tahap selanjutnya setelah desain produk peneliti melakukan validasi. Validasi adalah proses untuk penilaian suatu produk seperti media pembelajaran interaktif dengan memberikan nilai secara rasional sebelum produk media diujikan pada peserta didik. Validasi dalam

penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu validasi materi dan validasi media. Dalam penelitian ini, validasi materi dilakukan oleh ahli materi. Ahli materinya adalah dua dosen tadris kimia IAIN Tulungagung dan satu guru kimia. Rancangan tersebut selanjutnya akan dipresentasikan kepada ahli media untuk divalidasi setelah ahli materi telah memvalidasi materi dalam rancangan media pembelajaran. Ahli medianya adalah satu dosen dan satu guru yang sudah berkompeten di bidangnya.

e. Revisi Desain

Setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kekurangan media tersebut, dan langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah revisi desain. Revisi desain disini meningkatkan produk berdasarkan informasi yang diberikan oleh validator selama tahapan validasi desain.

f. Uji Coba Produk

Setelah melakukan revisi desain, peserta didik melakukan uji coba media pembelajaran. Uji coba merupakan bagian terpenting untuk penelitian dan pengembangan karena Uji coba produk dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang reaksi peserta didik terhadap media yang digunakan. Uji coba produk penelitian ini dilakukan pada kelompok kecil, 33 peserta didik kelas XI IPA. Setelah dilakukan pengujian produk media, peserta didik diberikan lembar angket untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.

g. Revisi Produk

Setelah produk diuji cobakan pada peserta didik, maka tahap selanjutnya yaitu revisi produk. Revisi desain pada tahap ini yaitu memperbaiki produk jika pada saat uji coba produk di lapangan menemukan kendala. Setelah melakukan revisi produk, produk yang baru siap untuk digunakan dalam lingkungan yang lebih luas dan dapat digunakan untuk alat bantu pada saat proses pembelajaran.

C. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah orang yang melakukan validasi dan responden. Validatornya adalah dosen ahli materi, dosen ahli media pembelajaran, dan guru mata pelajaran kimia. Sedangkan responden dalam penelitian ini adalah 33 peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Porong Kemala Bhayangkari.

b. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *adobe flash CS6* pada materi koloid.

D. Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data di lapangan:

1. Wawancara

Ketika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah yang perlu diteliti, wawancara digunakan sebagai strategi dalam pengumpulan data. Metode pengumpulan data ini didasarkan pada laporan diri, atau setidaknya pada pengetahuan atau keyakinan pribadi. Teknik

wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* pada materi koloid kelas XI SMA, dengan menggunakan pertanyaan yang berisi tentang pembelajaran kimia kelas XI.

2. Angket

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data di mana responden diberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk diisi sesuai dengan petunjuk pengisian. Peneliti menggunakan angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, dan angket respon peserta didik.

1) Validasi Ahli Media

Sebelum pengujian media di lapangan, ahli media terlebih dahulu memvalidasi media. Media pembelajaran interaktif ini di validasi oleh dosen sebagai ahli media. Evaluasi media interaktif kimia ini didasarkan pada perhitungan skala penilaian (*rating scale*). Skala penilaian adalah data mentah yang dikumpulkan dalam bentuk angka dan kemudian dievaluasi secara kualitatif. Responden tidak akan menggunakan data kualitatif yang tersedia untuk menjawab skala penilaian, melainkan akan memilih salah satu opsi yang disajikan.[44] Tabel skala untuk kuesioner adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skala Angket Validasi Ahli Media [45]

Jawaban Item Instrumen	Skor
Tidak setuju	1
Kurang setuju	2
Cukup setuju	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

[44] Sudaryono, Metode Penelitian Pendidikan, (Jakarta, KENCANA, 2016), hal. 107
[45] Ibid.

2) Validasi Ahli Materi

Sebelum melakukan uji validasi ahli media, terlebih dahulu dilakukan uji validasi ahli materi. Sebagai ahli materi, dosen dan guru memvalidasi media pembelajaran interaktif. Penilaian media interaktif kimia ini didasarkan pada perhitungan skala penilaian (rating scale). Tabel skala untuk angket adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Skala Angket Validasi Ahli Materi [46]

Jawaban Item Instrumen	Skor
Tidak setuju	1
Kurang setuju	2
Cukup setuju	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

3) Angket Respon Peserta Didik

Setelah dilakukan uji validasi pada ahli materi dan ahli media, dilakukan revisi berdasarkan masukan dari validator. Setelah media divalidasi, diuji cobakan pada 33 peserta didik untuk mengetahui bagaimana reaksi mereka terhadap media interaktif yang dikembangkan. Penilaian media interaktif kimia ini didasarkan pada perhitungan skala penilaian (*rating scale*). Tabel skala untuk angket adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Skala Angket Respon Peserta Didik [47]

Jawaban Item Instrumen	Skor
Tidak setuju	1
Kurang setuju	2
Cukup setuju	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

[46] Ibid
[47] Ibid

3. Tes Hasil Belajar

Setelah penggunaan media pembelajaran interaktif, diadakan tes hasil belajar. Tes dalam hal ini dirancang untuk menilai hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran interaktif. Setelah penggunaan media pembelajaran interaktif, data hasil belajar peserta didik dikumpulkan melalui tes. Peserta didik mengerjakan pertanyaan evaluasi 25 soal pilihan ganda.

E. Instrumen Penelitian

1. Wawancara

Pendekatan wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai pentingnya memproduksi media pembelajaran dan untuk penelitian awal agar peneliti mengetahui kebutuhan peserta didik. Daftar pertanyaan yang digunakan peneliti yaitu seputar metode pengajaran dikelas, kesulitan yang dihadapi guru saat pembelajaran dikelas, reaksi peserta didik terhadap pengajaran yang dilakukan guru, media yang digunakan guru saat ini, dan media yang sesuai untuk digunakan.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

No	Aspek	Indikator
1	Hasil belajar	Hasil belajar peserta didik
2	Materi	Kesulitan peserta didik pada materi koloid
3	Media	Media pembelajaran pada materi koloid
		Keterlibatan peserta didik
		Media pembelajaran yang digunakan oleh guru sebelumnya
		Media interaktif
4	Sarana	Sarana prasarana sekolah

2. Angket

Angket atau kuesioner adalah metode pengumpulan data. Kuesioner atau angket berbentuk lembaran yang memuat pertanyaan-pertanyaan yang akan

dijawab oleh responden tergantung dari peristiwa yang terjadi di lapangan. Peneliti menggunakan angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, dan angket validasi respon peserta didik.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media[48]

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Aspek tampilan	Komposisi warna dan pewarnaan	1
		Ketepatan dan kesesuaian jenis huruf	2
		Ukuran huruf	3
		Pemilihan warna huruf	4
		Ketepatan penggunaan bahasa	5
2	Desain multimedia	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi di layar	6
		Gambar yang digunakan relevan dengan materi ajar	7
		Kualitas gambar yang digunakan	8
		Pengaturan tata letak gambar pada layar	9
		Ketersediaan video penjelasan	10
		Kualitas video penjelasan	11
		Suara atau musik terdapat dalam media pembelajaran relevan dengan materi ajar	12
3	Aspek Pemrograman	Petunjuk penggunaan jelas dan sederhana	13
		Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran	14
		Semua menu dapat difungsikan dengan baik	15
		Semua tombol berfungsi dengan baik	16
		Tata letak menu dan tombol konsisten	17
		Desain intro jelas	18
		Tampilan media pembelajaran menarik	19

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi[49]

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan isi	Sikap spiritual	1
		Kecakapan personal	2
		Kecakapan sosial	3
		Keakuratan materi	4, 5, 6
		Kemutakhiran materi	7, 8

[48] Ahmad Anwar Ibrahim, "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Multimedia Pada Materi Sistem Periodik Unsur Di SMK Bina Banua Banjarmasin," dalam jurnal LENTERA Ilmiah Kependidikan, no. 2 (2020): hal. 1 – 14

[49] Amni Pratiwi, Desain Dan Uji Coba Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Learning Cycle 7e* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit, (Skripsi, 2019), hal. 105

		Keterampilan	9
2	Kelayakan bahasa	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	10, 11
		Keterbacaan	12
		Kemampuan memotivasi	13, 14
		Kelugasan	15, 16
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	17, 18
		Penggunaan istilah dan simbol atau lambang	19, 20
3	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	21, 22
		Pendukung penyajian materi	23,24, 25
		Penyajian pembelajaran	26
4	Interakvifitas	Metode interaktif	27, 28

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

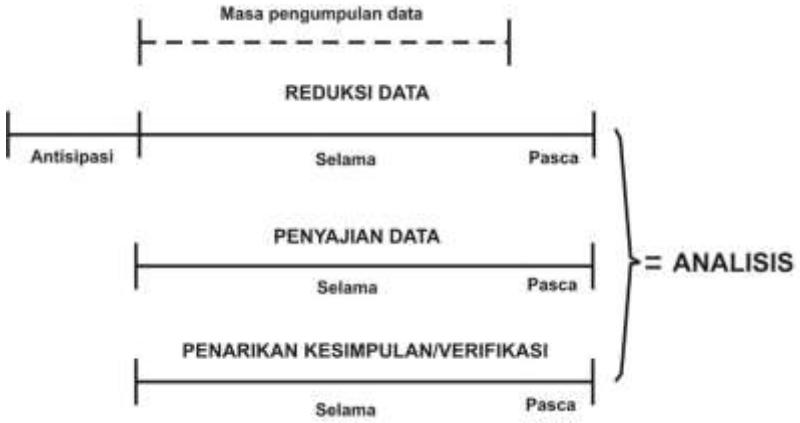
No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Ketertarikan	1. Kemenarikan media interaktif
		2. Media pembelajaran interaktif memudahkan peserta didik belajar kimia
		3. Kemenarikan video animasi
		4. Kemudahan penggunaan media
		5. Desain media menarik
		6. Media pembelajaran tidak membuat peserta didik bosan
2	Materi	7. Penyampaian materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
		8. Materi dalam media mudah untuk dipahami
		9. Dari media siswa dapat menemukan konsep sendiri
		10. Media mendorong peserta didik untuk berdiskusi
		11. Gambar yang disajikan dapat mempermudah materi pembelajaran
		12. Pemberian contoh memudahkan peserta didik memahami materi
3	Bahasa	13. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
		14. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca
4	Pemrograman	15. Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah
		16. Media memiliki desain intro jelas
		17. Petunjuk penggunaan jelas
		18. Menu-menu materi dalam media sangat jelas
		19. Media pembelajaran sangat interaktif dalam menyampaikan materi

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru, dari hasil observasi serta bahan- bahan yang lain sehingga mudah dimengerti supaya bisa diinformasikan kepada orang lain. Analisis informasi di lapangan model *Miles and Huberman* mengemukakan kegiatan dalam analisis informasi kualitatif meliputi informasi *reduction*, informasi *display*, serta *conclusion drawing/verification*. Langkah- langkah analisis ditunjukkan pada gambar 3.2. [50]



Gambar 3.2 Komponen dalam analisis data (*flow model*)

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan menguji data numerik. Analisis kuantitatif diperoleh dari pengumpulan data kuesioner yang disebar luaskan. Data dari angket akan diteliti untuk memberikan gambaran tentang

[50] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*…, hal. 246

media pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini menggunakan dua jenis analisis kuantitatif, yaitu:

a. Analisis Data Angket Validitas Ahli

Derajat ketelitian instrumen yang digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur disebut sebagai validitas. Pembuatan media pembelajaran ini memanfaatkan validitas untuk menilai kelayakan dan ketepatan media dengan KI dan KD. Apakah media yang dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran. Jawaban angket validasi ahli pada penelitian ini menggunakan skala Likert. Dalam melakukan analisis media pembelajaran media interaktif yang didesain maka dilakukan cara berikut ini.

1) Menentukan skor maksimal

   Skor maksimal = jumlah butir komponen × skor maksimal

2) Menentukan skor yang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh dari masing-masing validator

3) Menentukan presentasi

   Persentase = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimum} \times 100\%$

   Hasil persentase ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3.8 Kriteria Uji Validasi Media Pembelajaran Interaktif [51]

Interval	Kriteria
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
21% - 40%	Kurang valid

[51] Sudaryono, Metode Penelitian Pendidikan…, hal. 109

0% - 20%	Tidak valid

b. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Data analisis angket respon peserta didik dianalisis menggunakan data kuantitatif untuk memperoleh informasi mengenai respon peserta didik. Angket respon dari peserta didik diukur dengan menggunakan skala Likert, angket respon peserta didik dapat berupa pilihan ganda atau dalam bentuk *checklist*. Untuk melakukan analisis respon peserta didik terhadap media pembelajaran media interaktif yang didesain maka dilakukan cara berikut ini.

1) Menentukan skor maksimal

   Skor maksimal = jumlah butir komponen × skor maksimal

2) Menentukan skor yang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh dari masing-masing validator

3) Menentukan persentase

   Persentase respon peserta didik = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimum} \times 100\%$

Hasil presentase ditafsirkan dalam kualitatif berdasarkan tabel dibawah ini

Tabel 3.9 Skor Angket Respon Peserta Didik[52]

Kriteria	Skor
Tidak setuju	1
Kurang setuju	2
Cukup setuju	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

[52]Sudaryono, Metode Penelitian Pendidikan…, hal. 107

Tabel 3.10 Kriteria Persentase Angket Respon Peserta Didik[53]

Interval	Kriteria
85 % ≤ RS	Sangat positif
70 % ≤ RS 85 %	Positif
50 % ≤ RS 70 %	Kurang positif
RS ≤ 50 %	Tidak positif

RS = Respon Siswa

c. Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil belajar peserta didik dievaluasi secara kuantitatif untuk mengetahui lebih dalam tentang pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Rumus persentase digunakan untuk menghitung hasil tes:

$$\text{Pencapaian} = \frac{frekuensi\ peserta\ didik}{jumlah\ peserta\ didik} \times 100$$

Hasil persentase dalam kualitatif berdasarkan tabel dibawah ini:

Tabel 3.11 Kriteria Hasil Belajar Peserta didik[54]

Interval	Kualifikasi
80 - 100	Sangat baik
70 - 79,99	Baik
60 - 69,99	Cukup baik
40 - 59,99	Kurang baik
0 - 39,99	Sangat kurang sekali

[53] Yuni Yamasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas". Seminar Nasional Pascasarjana X- ITS, Surabaya: Unesa, (2010): hal. 4

[54] Nuraini, Fitriani dan Raudhatul Fadhilah, "Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X Sma Negeri 5 Pontianak", dalam Jurnal Ar-Razi Jurnal Ilmiah Vol. 6 no. 1, (2018): hal. 30-39