



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII DI MTs NEGERI 2 PONTIANAK

Herlina^a, Ernawati^b, Lydia Sintiani^c, Roby Afriyanto^d, Helmina Aprida^e

^a Pendidikan MIPA dan Teknologi / Pendidikan Teknologi Informasi, herlina0725@gmail.com, IKIP PGRI Pontianak

^b Pendidikan MIPA dan Teknologi / Pendidikan Teknologi Informasi, erna64253@gmail.com, IKIP PGRI Pontianak

^c Pendidikan MIPA dan Teknologi / Pendidikan Teknologi Informasi, lydiasintiani00@gmail.com, IKIP PGRI Pontianak

^d Pendidikan MIPA dan Teknologi / Pendidikan Teknologi Informasi, robafriyanto@gmail.com, IKIP PGRI Pontianak

^e Pendidikan MIPA dan Teknologi / Pendidikan Teknologi Informasi, pridahelmina06@gmail.com, IKIP PGRI Pontianak

ABSTRAK

This study aims to find out: (1) Development of Interactive Multimedia-Based Learning Media in Science Subjects Science object material and its teaching for Class VII MTs Negeri 2 Pontianak, (2) Feasibility of Interactive Multimedia-Based Learning Media Products in Science Subjects Science object material and its understanding Class VII of MTs Negeri 2 Pontianak, (3) Student Responses to Interactive Multimedia-Based Learning Media in Science Subjects Science object material and its memorandum for Class VII MTs Negeri 2 Pontianak. The method used in this research is R&D (Research and Development) research using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The data analysis technique used is qualitative and quantitative data analysis. The data collection tools are questionnaires, documentation, and interviews. The subjects in the study consisted of media expert respondents, material experts, small-scale and large-scale trial respondents. The small-scale trial consisted of 10 students and the large-scale trial consisted of 35 students. The results of the media expert test obtained 92.5% in the "Very Eligible" category. The material expert test obtained 95% in the "Very Eligible" category. The results of small-scale trials obtained 87.6% in the "Very Good" category. And the results of large-scale trials obtained 89.6% in the "Very Good" category.

Keywords: Learning media, Interactive Multimedia, ADDIE.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Materi objek IPA dan Pengamatannya Kelas VII MTs Negeri 2 Pontianak, (2) Kelayakan Produk Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Materi objek IPA dan Pengamatannya Kelas VII MTs Negeri 2 Pontianak, (3) Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Materi objek IPA dan Pengamatannya Kelas VII MTs Negeri 2 Pontianak. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Adapun alat pengumpul data berupa angket, dokumentasi, dan wawancara. Subjek dalam penelitian terdiri dari responden ahli media, ahli materi, responden uji coba skala kecil dan skala besar. Uji coba skala kecil terdiri dari 10 siswa dan uji coba skala besar terdiri dari 35 siswa. Hasil uji ahli media diperoleh 92,5% dengan kategori "Sangat Layak". Uji ahli materi diperoleh 95% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil uji coba skala kecil diperoleh 87,6% dengan kategori "Sangat Baik". Dan hasil uji coba skala besar diperoleh 89,6% dengan kategori "Sangat Baik".

Kata Kunci: *Meda pembelajaran, Multimedia Interaktif, ADDIE.*

1. PENDAHULUAN

Received Januari 30, 2022; Revised Maret 2, 2022; Accepted April 22, 2022

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berpengaruh terhadap penggunaan alat-alat bantu mengajar di sekolah maupun di lembaga-lembaga pendidikan lainnya. Hujair [1] berpendapat bahwa dewasa ini pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, hal tersebut mengakibatkan perubahan dan juga pergeseran paradigma pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran di kelas sudah menjadi suatu kebutuhan sekaligus tuntutan di era globalisasi ini.

Pendidikan di Indonesia mengalami pergeseran paradigma dari behavioristik ke konstruktivistik memasuki abad ke-21 sekarang ini. Tugas guru dalam menyikapi pergeseran paradigma ini yaitu guru bukan hanya sekedar mengajar (*transfer of knowledge*) melainkan harus menjadi manajer belajar bagi siswa. Ini berarti bahwa setiap guru diharapkan mampu dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di dalam kegiatan pembelajaran, membuat proses belajar menjadi lebih aktif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran.

Pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan proses komunikasi atau penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan berupa materi pelajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun nonverbal. Pesan inilah yang akan ditangkap oleh peserta didik sebagai sebuah pengetahuan, keterampilan maupun nilai-nilai yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Agar pesan tersebut tersampaikan secara efektif tentu membutuhkan sarana atau media yang memadai.

Menurut Gagne [2] "Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar." Briggs [3] berpendapat "Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar". Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa.

Syaiful Bahri Djamarah [4] mengungkapkan beberapa manfaat penggunaan media bagi kegiatan belajar mengajar, yaitu: 1) menggambarkan materi yang sulit dijelaskan dengan kalimat narasi semata, 2) mampu menyederhanakan kerumitan bahan yang disampaikan pada anak didik, dan 3) meningkatkan daya ingan siswa. Media pembelajaran akan lebih baik jika disusun sesuai dengan kondisi lapangan persekolahan dan juga teknologi yang sedang berkembang. Salah satu contoh perkembangan teknologi pada media pembelajaran yaitu "Interaktif".

Media interaktif digolongkan sebagai media konstruktivistik yang terdiri dari pembelajaran, siswa, dan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran teknologi seperti komputer, adalah alat dalam multimedia dan jaringan web terluas di dunia yang sangat besar pengaruhnya terhadap siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Warsita [5] Pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna) dan komputer (software/aplikasi/produk). Dengan demikian diharapkan adanya hubungan dua arah atau timbal balik antara software/aplikasi/produk dengan user/penggunanya. Interaktifitas dalam multimedia diberikan batasan sebagai berikut (1) pengguna (user) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi, (2) aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus melahap semuanya.

Raharjo [6] mengungkapkan penelitian menurut Raharjo yang menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan mudah apabila dibantu dengan sarana visual, dimana 11% dari yang dipelajari terjadi lewat indera pendengaran. Sedangkan 83% lewat indera penglihatan. Di samping itu berdasarkan penelitiannya dikemukakan bahwa mengingat hanya 20% dari apa yang di dengar, namun dapat mengingat 50% dari apa yang dilihat dan di dengar. Berdasarkan penjabaran tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat dikatakan sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif diharapkan dapat memperjelas, mempermudah dan membuat menarik pesan pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru kepada peserta didik sehingga dapat memotivasi belajarnya dan mengefisienkan proses pembelajaran.

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang objeknya berupa benda-benda alam. Pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) diberikan disekolah bertujuan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan penyajian gagasan-gagasan dari hakikat pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Pembelajaran IPA (Ilmu

Pengetahuan Alam) sebaiknya dilaksanakan dengan memilih media pembelajaran yang menarik sehingga dapat menambah motivasi siswa dalam belajar. Penggunaan media memang lebih bagus karena menjadi tambahan dalam materi jadi siswa lebih tertarik melihat media dari pada hanya menjelaskan secara konsep saja. Salah satu media pembelajaran berbantuan komputer yang dapat digunakan sebagai upaya memotivasi siswa dalam belajar yaitu dengan penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran disekolah.

Penerapan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) khususnya pada materi objek IPA dan pengamatannya merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru karena dengan menggunakan media pembelajaran guru dapat menyalurkan informasi atau pesan dalam bentuk materi pembelajaran dengan lebih mudah. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat membantu guru dalam memvisualisasikan materi objek IPA dan pengamatannya, guru dapat mengemas pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa, hal ini menjadikan siswa lebih bersemangat dan antusias dalam belajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

Berdasarkan pra observasi yang dilakukan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Pontianak, guru mengatakan bahwa media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu buku ajar, alat peraga (patung), dan media gambar dua dimensi yang terbuat dari kertas. Media yang digunakan oleh guru kurang bervariasi dalam proses pembelajaran. Guru mengalami kendala dalam mempersiapkan media pembelajaran terutama kesulitan dalam merancang media pembelajaran yang interaktif dan keterbatasan waktu guru. Untuk itu penulis akan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif agar proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi, menarik minat serta memotivasi peserta didik dan mengatasi keterbatasan media yang digunakan. Pengembangan ini menggunakan aplikasi Macromedia Flash 8 sebagai salah satu alternatif untuk memudahkan pembelajaran dan dapat mengenal media pembelajaran.

Penelitian terkait pengembangan multimedia interaktif yang telah dilakukan oleh Try Ade Jumita Wulandari, Abdul Muin Sibuea, Sahat Siagian yang telah mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan bantuan aplikasi adobe flash CS 5 pada pembelajaran biologi yang telah dinyatakan valid untuk meningkatkan kualitas pembelajaran maupun hasil pembelajaran. Dengan Hasil penelitian menunjukkan uji ahli materi berada pada kualifikasi sangat baik (83,08%) dengan kategori "Sangat Layak" sehingga dapat diterima dan layak digunakan sebagai media belajar sedangkan uji ahli media berada pada kualifikasi sangat baik (84,12%) dikategorikan "layak" sehingga media tersebut dapat digunakan dalam belajar [7]. Adapun Penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Darmawaty Tarigan dan Sahat Siagian yang telah mengembangkan media pembelajaran interaktif pada pelajaran ekonomi dengan bantuan aplikasi adobe flash yang dinyatakan valid, penelitian ini menunjukkan hasil bahwa media dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan hasil dari uji ahli media menunjukkan tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif ini adalah sebesar 83,5% yang dapat dikategorikan bahwa media ini layak untuk digunakan. Sedangkan hasil dari uji ahli materi menunjukkan tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif ini adalah sebesar 88,12%, hal tersebut dapat dikategorikan bahwa media ini sangat layak digunakan untuk pembelajaran [5]. Dari beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif layak digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar, minat belajar, dan mempermudah memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan beberapa penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif dan penjabaran dari latar belakang yang sudah disampaikan maka penulis mengambil judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII Di MTs Negeri 2 Pontianak" untuk penelitian ini

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu cara, proses, atau usaha yang dilakukan secara terencana untuk membuat atau memperbaiki sebuah produk yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas, sebagai upaya dalam menciptakan produk yang lebih baik. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif berupa software sebagai alat bantu proses pembelajara.

2.2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu alat pengajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang memiliki fungsi yaitu memperjelas, memudahkan dan membuat menarik pesan yang akan disampaikan oleh guru kepada siswa sehingga memudahkan dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat membantu siswa memahami materi objek IPA dan pengamatannya.

2.3. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan salah satu produk media pembelajaran yang berbasis komputer yang mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, foto, video, animasi, musik dan narasi. Multimedia interaktif dapat merespon tindakan pengguna dan dilengkapi dengan pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna.

2.4. Objek IPA dan Pengamatannya

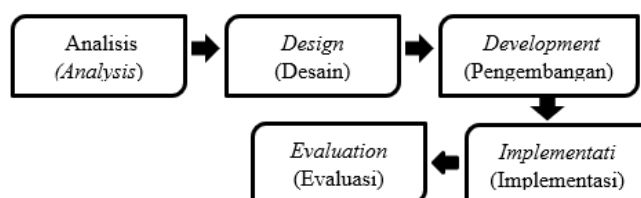
Objek IPA dan pengamatannya adalah kajian teori dari mata pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Pontianak yang mengkaji beberapa hal yaitu pengukuran, besaran pokok dan turunan, satuan baku dan tak baku, besaran vektor dan besaran skala, dan macam-macam alat ukur.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Research and Development. Yang dimaksud dengan penelitian Research and Development (R&D) adalah proses atau langkah-langkah mengembangkan suatu produk agar baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. mengembangkan produk yang berupa desain pembelajaran dengan model pengembangan ADDIE, yang merupakan singkatan dari *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya tahapan pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak.

Adapun langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE [8]

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Pontianak. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari responden ahli dan responden uji coba. Responden ahli dalam penelitian ini adalah ahli media dan ahli materi atau validator yang menguasai bidangnya, untuk ahli media dipilih dua orang dosen IKIP-PGRI Pontianak yang menguasai bidang pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Untuk ahli materi dari guru MTs Negeri 2 Pontianak yang menguasai materi yang berkaitan dengan yang disajikan yaitu materi objek IPA dan pengamatannya. Uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Negeri 2 Pontianak tahun ajaran 2022/2023. Uji coba pertama dilakukan untuk skala kecil, uji coba skala kecil dapat dilakukan 10 responden, yaitu dapat diambil dari populasi atau diluar populasi yang memiliki ciri-ciri sama dengan populasi. Selanjutnya uji coba skala besar, uji coba skala besar sampel di ambil lebih banyak yaitu 35 reponden. Pengambilan sampel uji coba dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sample secara acak tanpa memandang strata yang ada dalam populasi tersebut.

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga jenis, yaitu teknik dokumentasi, teknik komunikasi langsung dan teknik komunikasi tidak langsung. Dalam penelitian ini diperlukannya alat untuk mengumpulkan data, adapun alat pengumpulan data ataupun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumntasi, wawancara, dan angket. Adapun analisis data untuk menjawab tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

Mendesripsikan produk hasil setelah diimplemetasi dalam bentuk produk jadi. Serta hasil angket yang diperoleh dari ahli media, ahli materi dan uji coba sebanyak dua dosen dan satu guru kemudian dianalisis dengan skala likert 4 skor dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 1 Pedoman Pemberian Skor

Kriteria	Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Baik	1	4
Kurang Baik	2	3
Cukup Baik	3	2
Sangat Baik	4	1

[9]

Kemudian untuk rumus presentase hasil data yang terkumpul dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Persentase Kualitas produk} = \frac{\text{Skor Kuesioner}}{\text{Skor maksimal Kuesioner}} \times 100 \% \quad (1)$$

[9]

Data tersebut kemudian dikonversikan ke dalam data kualitatif dari presentase yang telah diperoleh kemudian diinterpertasikan kedalam kategori-kategori yang ditentukan oleh Arikunto (2006:208) sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria Penilaian Produk

Interval	Kategori
76% - 100%	Sangat Layak
56% - 75%	Layak
40% - 55%	Kurang Layak
0% - 39%	Tidak Layak

[10]

Untuk analisis data pada rumus masalah ketiga peneliti menggunakan angket respon siswa. Angket yang disediakan menggunakan skala empat.

Tabel 3 Kriteria Penilaian Respon Siswa

Interval	Kategori
76% - 100%	Sangat Baik
56% - 75%	Baik
40% - 55%	Kurang Baik
0% - 39%	Tidak Baik

[10]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Media pembelajaran merupakan sebuah perantara dari sebuah pesan atau informasi yang bertujuan atau mengandung sebuah pengajaran yang berkaitan dengan proses belajar mengajar. Pembelajaran yang baik memerlukan media yang baik pula oleh karena itu adanya inovasi untuk menciptakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat diakses di komputer/laptop. Media pembelajaran dengan menggunakan software Macromedia Flash 8 yaitu sebuah aplikasi yang dilengkapi dengan teks, gambar, suara, animasi dan video. Fitur yang ada diharapkan dapat membantu atau sebagai bahan pendukung dalam proses pembelajaran.

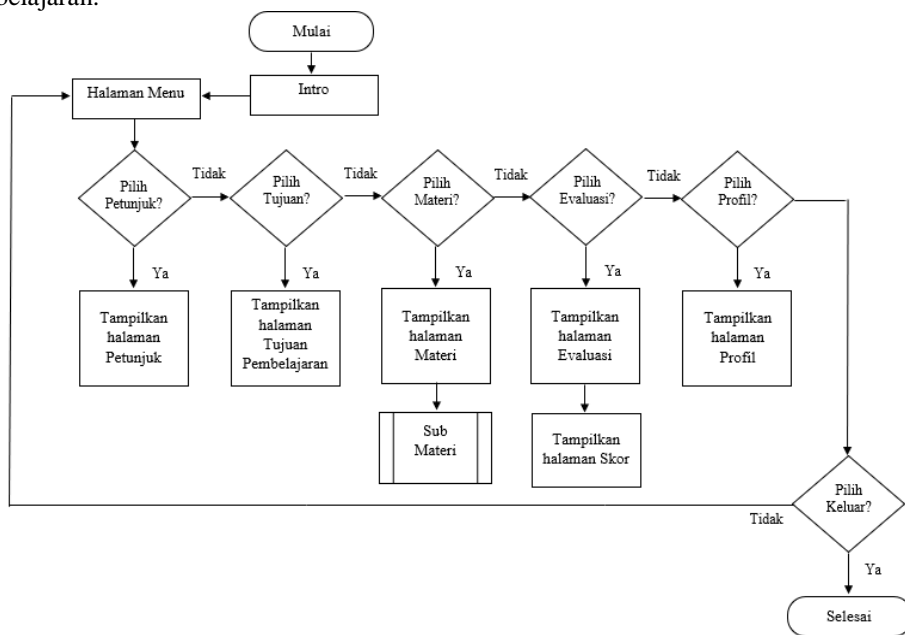
4.1.1 Analisis (analisis)

Kegiatan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran diperkukan : (1) Analisis Pengguna, (2) Analisis Kebutuhan Konten/Isi, dan (3) Analisis Kebutuahn

Hardware dan software. Sebelum memulai tahap analisis pengguna, dilakukan identifikasi masalah dan menentukan solusi yang tepat. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Pontianak diperoleh informasi bahwa saat proses pembelajaran berlangsung masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pelajaran, tidak fokus dan saling berbicara dengan teman-teman yang lain. Hal ini dikarenakan media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu buku ajar, alat peraga (patung), dan media gambar yang terbuat dari kertas sehingga media tersebut kurang menarik bagi siswa. Pembuatan media pembelajaran dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan diatas.

4.1.2 Desain (perencanaan)

Desain merupakan tahap kedua dalam pengembangan media pembelajaran. Hasil dari tahap desain yaitu *flowchart* yang telah dibuat kemudian dijadikan pedoman untuk merancang *storyboard* merupakan kasar dari tampilan media pembelajaran yang akan dikembangkan, meliputi apa saja isi dari media, tata letak, dan sebagian besar unsur yang dimasukkan didalamnya. Adapun *storyboard* yang telah dimuat kemudian dijadikan pedoman dalam membuat desain *interface*. Pada desain *interface* dihasilkan penggambaran *storyboard* secara nyata yaitu dengan memperhatikan unsur karakter media pembelajaran.



Gambar 2. Flowchart Struktur Media Pembelajaran

Flowchart menggambarkan visual rumusan konten yang terdapat dalam aplikasi.

Tabel. 4 Storyboard Halaman Opening 1

Storyboard	Keterangan	Penjelasan
	1. Background 2. Teks	Berwarna ungu gradasi gelap dan terang Media Pembelajaran IPA

Tabel. 5 *Storyboard* Halaman Menu

<i>Storyboard</i>	Keterangan	Penjelasan
	<p>1. Background</p> <p>2. Tombol</p> <p>3. Tombol</p> <p>4. Tombol</p> <p>5. Tombol</p> <p>6. Teks</p>	<p>Berwarna ungu gradasi gelap dan terang, terdapat 4 gambar yang bergerak</p> <p>Menu Utama</p> <p>Profil</p> <p>Keluar</p> <p>Sound</p> <p>Kompetensi Dasar</p>

4.1.3 Pengembangan (*Development*)

Development merupakan tahap pengembang dan pengujian produk, dimana hasil dari analisis dan desain dikembangkan menjadi produk akhir. Tahap pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

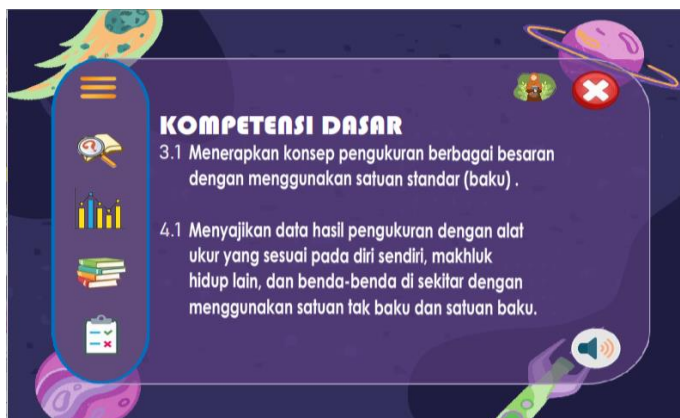
Desain *storyboard* yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam tampilan nyata atau desain *interface* supaya lebih menarik dan dapat memudahkan dalam pembuatan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dibuat dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8*. Berikut adalah tampilan aplikasi *Macromedia Flash 8*.



Gambar 3. Tampilan Aplikasi *Macromedia Flash 8*



Gambar 4. Tampilan Halaman *Opening*



Gambar 5. Tampilan Halaman Menu

Penilaian media dilakukan untuk menilai produk media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini perlu perbaikan atau tidak yang dilihat dari aspek kisi-kisi instrumen penelitian yaitu artistik dan estetika, desain *interface*, dan kemudahan navigasi. Penilaian segi media dilakukan oleh *expert judgement*, yaitu ahli yang kompeten dalam bidang media pembelajaran yang merupakan dua orang dosen Pendidikan Teknologi Informasi. Ahli tersebut diberikan angket untuk menilai kelayakan media pembelajaran. Angket yang dibagikan berisi 14 pertanyaan untuk mengukur kualitas media. Berikut merupakan data perolehan skor hasil penilaian ahli media.

Tabel 6 Data hasil penilaian ahli media

No	Aspek Penilaian	Perolehan Skor Ahli Media 1	Perolehan Skor Ahli Media 2	Total
1.	Artistik dan Estetika	17	18	35
2.	Desain Interface	18	18	36
3.	Kemudahan Navigasi	16	16	32

Selain itu berdasarkan proses pengujian media dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif diperoleh beberapa saran untuk memperbaiki media. Adapun saran dari dua ahli media adalah sebagai berikut : Konsistensi font dan ukuran font, Menambah popup jawaban benar, Background dibagian video dihilangkan, Input nama dan kelas.

Penilaian ahli materi diperlukan untuk menilai kelayakan materi yang dilihat dari aspek kandungan kognitif dan lingkungan pembelajaran. *Expert judgement* dalam penilaian materi ini adalah guru mata pelajaran IPA MTs Negeri 2 Pontianak. Data diperoleh dari angket tersebut. Berikut hasil perolehan skor dari penilaian ahli media.

Tabel 7 Data hasil penilaian ahli media

No	Aspek Penilaian	Perolehan Skor Ahli Materi	Total
1.	Kandungan kognitif	19	19
2.	Lingkungan pembelajaran	38	38

Pada pengujian materi, ahli materi memberi saran terkait materi dalam media pembelajaran, yaitu sedikit menambahkan lagi materi yang ada agar lebih lengkap.

Pada tahap uji kelompok kecil menggunakan subjek uji coba sebanyak 10 responden yaitu siswa kelas VII 1 MTK MTs Negeri 2 Pontianak. Dengan 15 pernyataan, adapun aspek-aspek dalam penelitian ini adalah aspek ketertarikan, materi dan bahasa. Berikut hasil perolehan skor dari penilaian ahli media.

Tabel 8 Data hasil uji coba kelompok kecil

No	Aspek Penilaian	Perolehan Skor Uji Coba Kelompok Kecil	Total
1.	Ketertarikan	242	242
2.	Materi	143	143
3.	Bahasa	139	139

Berdasarkan respon uji coba kelompok kecil diketahui bahwa secara keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran berbasis multimedia interaktif, sehingga tidak perlu ada yang di revisi.

4.1.4 Implementasi (Implementation)

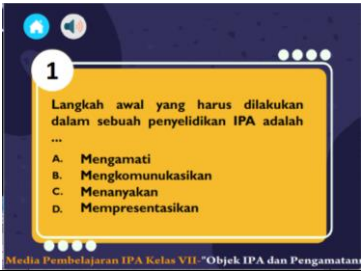



Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang telah melalui proses validasi ahli dan dilakukan revisi sampai menghasilkan produk akhir, yang selanjutnya diimplementasikan kepada siswa. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini diuji cobakan pada siswa MTs Negeri 2 Pontianak. Implementasi kepada siswa dilakukan pada kelas VII 2 IPA sebanyak 35 siswa. Uji coba tidak dilakukan di laboratorium komputer karena untuk persiapan ANBK (Asesmen Nasional Berbasis Komputer) dan juga ada beberapa komputer yang belum diperbaiki sehingga uji coba dilakukan di kelas. Oleh karena itu peneliti menyediakan 6 laptop untuk uji coba media, karena keterbatasan tersebut maka uji coba dibagi menjadi beberapa sesi. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini berbentuk aplikasi dengan format *file.exe* yang di upload ke dalam *Google Drive* yang merupakan layanan penyimpanan milik *Google*.

4.1.5 Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi merupakan kegiatan mengetahui kualitas pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk memperbaiki produk akhir yang diterapkan. Salah satu tahap evaluasi adalah memperbaiki media pembelajaran yang dihasilkan dari tahap pengembangan (*Development*), yaitu setelah dilakukan pengujian oleh ahli media, ahli materi dan uji coba skala kecil.

Pada tahap ini dilakukan revisi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sesuai dengan saran-saran yang diperoleh supaya menghasilkan produk akhir yang baik. Berikut ini adalah revisi terhadap media dan materi dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan evaluasi tahap pengembangan.

Tabel 9 Revisi Media dan Materi di dalam Media Pembelajaran

No	Revisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	menambahkan input nama dan kelas		
2.	backsound dibagian video dihilangkan		

4.2 Analisis Data

Data hasil pengujian oleh ahli media, ahli media, dan siswa selanjutnya diolah untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Analisis data dilakukan dengan tahap memberikan skor terhadap jawaban yang dipilih oleh penilai atau responden dari alternatif jawaban dengan skala likert 4 skor. Selanjutnya skor yang dijumlahkan kemudian dibandingkan dengan skor maksimal yang diharapkan, kemudian dapat dihitung presentase tingkat kelayakan media.

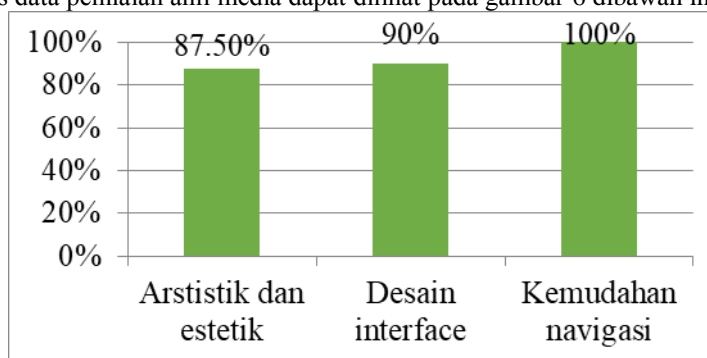
Penilaian ahli media menggunakan angket dengan jumlah 14 butir pertanyaan diberikan skor dengan skala likert likert 4 skor dari sejumlah dua ahli media dapat diketahui bahwa skor maksimum aspek arstistik dan estetik adalah 40, skor maksimal aspek desain *interface* adalah 40, dan aspek kemudahan navigasi adalah 32.

Dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum dari kedua ahli media dapat dihitung presentase skor kelayakan. Secara lebih jelas analisis data penilaian ahli media terdapat pada table 10 dibawah ini :

Tabel 10 Hasil Analisis Data Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penialain	Perolehan Skor	Skor Maksimum	Presentase Kelayakan
1.	Arstistik dan estetik	35	40	87,5
2.	Desain <i>interface</i>	36	40	90
3.	Kemudahan navigasi	32	32	100
Rata-rata				92,5
Kategori				Sangat Layak

Hasil skor presentase kelayakan media pembelajaran yang didapat kemudian dikonversikan ke dalam kalimat untuk menilai kelayakan media menurut Arikunto (2006:208). Hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media dari aspek artistik dan estetik adalah 87,5%, aspek desain *interface* sebesar 90%, dan aspek kemudahan navigasi sebesar 100%. Dengan rata-rata presentase kelayakan 92,5% dengana kategori “Sangat Layak”. Grafik hasil analisis data penilaian ahli media dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Grafik Hasil Analisis Data Penilaian Ahli Media

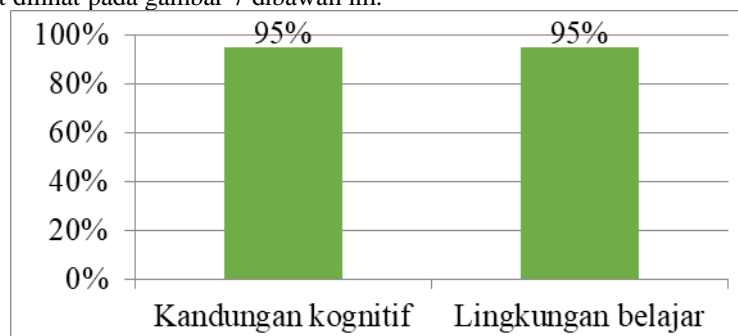
Pengujian ahli materi yang bertujuan untuk kelayakan materi pada media pembelajaran. Pengujian ahli materi dilakukan oleh guru mata pelajaran IPA. Penilaian ahli materi menggunakan angket dengan jumlah 15 butir pertanyaan yang diberikan skor dengan skala likert 4 skor, diketahui skor maksimum dari aspek kandungan kognitif adalah 20 dan aspek lingkungan pembelajaran 40. Hasil dari pengujian ahli materi terdapat pada table 11.

Tabel 11 Hasil Analisis Data Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penialain	Perolehan Skor	Skor Maksimum	Presentase Kelayakan
1.	Kandungan kognitif	19	20	95
2.	Lingkungan pembelajaran	38	40	95
Rata-rata				95
Kategori				Sangat layak

Hasil skor presentase kelayakan media pembelajaran yang didapat kemudian dikonversi ke dalam kalimat dengan pedoman table kriteria penilaian produk. Hasil dari penilaian media pembelajaran oleh ahli

materi dari aspek kandungan kognitif adalah 95% dan aspek lingkungan pembelajaran sebesar 95%. Dengan rata-rata presentase kelayakan 95% dengan kategori "Sangat Layak". Grafik hasil analisis data penilaian ahli materi dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7 Grafik Hasil Analisis Penilaian Ahli Materi

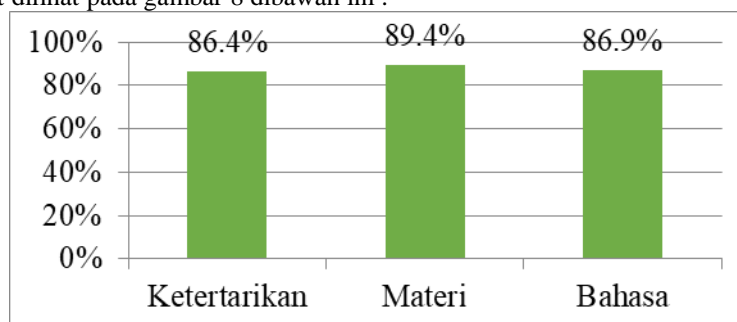
Uji coba skala kecil dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang siap digunakan sebelum diimplementasikan. Uji coba skala kecil ini adalah siswa kelas VII 1 MTK MTs Negeri 2 Pontianak yang berjumlah 10 siswa. Metode pengumpulan data adalah dengan menggunakan instrument berupa angket yang telah disusun dan dilakukan uji validasi sebelumnya. Jumlah pertanyaan dalam angket yang diberikan adalah 15 butir pertanyaan yang diberi skor dengan skala likert 4 skor dengan jumlah 10 siswa, dapat diketahui bahwa skor maksimum aspek ketertarikan adalah 280, skor maksimum aspek materi adalah 160, dan aspek bahasa adalah 160.

Dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum dari jumlah 10 siswa dapat dihitung presentase skor. Secara lebih jelas analisis data penilaian responden atau siswa terdapat pada table 12 dibawah ini :

Tabel 12 Hasil Analisis Data Uji Coba Skala Kecil

No.	Aspek Penialain	Perolehan Skor	Skor Maksimum	Presentase Kelayakan
1.	Ketertarikan	242	280	86,4
2.	Materi	143	160	89,4
3.	Bahasa	139	160	86,9
Rata-rata				87,6
Kategori				Sangat Layak

Hasil skor presentase media pemebelajaran kemudian dikonversikan ke dalam kalimat dengan pedoman table kriteria respon siswa. Hasil dari uji coba skala kecil media pembelajaran berbasis multimedia interaktif oleh siswa dari aspek ketertarikan 86,4%, aspek materi 89,4%, dan aspek bahasa 86,9%. Dengan rata-rata presentase respon 87,6% dengan kategori "Sangat Baik". Grafik hasil analisis data uji coba skala kecil dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8 Grafik Hasil Analisis Data Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui respon pengguna terhadap produk media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Pengguna produk ini adalah siswa kelas VII 2 IPA MTs Negeri 2 Pontianak yang berjumlah 35 siswa. Metode pengumpulan data adalah dengan menggunakan instrument berupa angket yang telah disusun dan dilakukan uji validasi sebelumnya. Jumlah pertanyaan dalam angket yang diberikan adalah 15 butir pertanyaan yang diberi skor dengan skala likert 4 skor dari sejumlah 35 orang

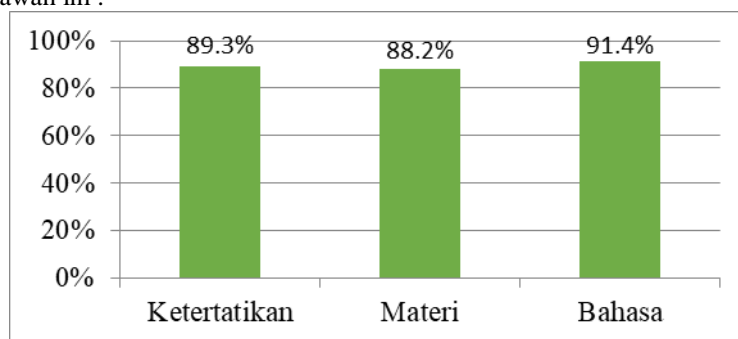
responden, dapat diketahui bahwa skor maksimum aspek ketertarikan adalah 980, skor maksimum aspek materi adalah 560, dan aspek bahasa adalah 560.

Dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum dari jumlah 35 siswa dapat dihitung presentase skor. Secara lebih jelas analisis data penilaian responden atau siswa terdapat pada table 13 dibawah ini :

Tabel 13 Hasil Analisis Data Uji Coba Skala Besar

No.	Aspek Penialain	Perolehan Skor	Skor Maksimum	Presentase Kelayakan
1.	Ketertarikan	875	980	89,3
2.	Materi	494	560	88,2
3.	Bahasa	512	560	91,4
Rata-rata				89,6
Kategori				Sangat Baik

Hasil skor presentase media pembelajaran kemudian dikonversikan ke dalam kalimat dengan pedoman table kriteria respon siswa. Hasil dari uji coba skala besar media pembelajaran berbasis multimedia interaktif oleh siswa dari aspek ketertarikan 89,3%, aspek materi 88,2%, dan aspek bahasa 91,4%. Dengan rata-rata presentase respon 89,6% dengan kategori "Sangat Baik". Grafik hasil analisis data uji coba dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini :



Gambar 9 Grafik Hasil Analisis Data Uji Coba Skala Besar

4.3 Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dilakukan dengan menggunakan metode RnD (*Research and Development*) dengan mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan sesuai dengan namanya. Tahapan tersebut antara lain : (1) *Analysis* (Analisis), (2) *Design* (Desain), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi) dan (5) *Evaluation* (Evaluasi).

Tahap pertama *Analysis* (analisis) merupakan tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran diperlukan : (1) Analisis Pengguna, (2) Analisis Kebutuhan Konten/Isi, dan (3) Analisis Kebutuhan *Hardware* dan *software*. Sebelum memulai tahap analisis pengguna, dilakukan identifikasi masalah dan menentukan solusi yang tepat. Berdasarkan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran IPA diperoleh informasi bahawa saat proses pembelajaran berlangsung masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pelajaran dan ada juga yang tidak fokus dan saling berbicara dengan teman-teman yang lain. Hal ini di karenakan penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa.

Tahap kedua adalah *Design* (desain) yang merupakan tahap perancangan. Hasil dari tahap ini dimulai dengan membuat *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur dari *scene* ke *scene* lain. *Storyboard* yang telah dibuat akan diterapkan pada media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dan menjadi rancangan awal media pembelajaran.

Tahap ketiga *Development* (pengembangan) merupakan tahap pengembangan sesuai rancangan yang telah dibuat dan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan uji coba skala kecil untuk mengetahui kelayakan dan respon dari media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Setelah dilakukan validasi, media direvisi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli dan siswa, sehingga menghasilkan produk akhir yang selanjutnya akan diuji coba skala besar. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan ahli

media diketahui bahwa rata-rata presentase kelayakan sebesar 92,5% yang berarti media yang dikembangkan dengan kategori “Sangat Layak”. Kemudian berdasarkan pengujian ahli materi diketahui rata-rata presentase kelayakan sebesar 95% yang berarti materi pada media yang dikembangkan dengan kategori “Sangat Layak”. Dan Hasil uji coba skala kecil diketahui bahwa rata-rata presentase respon sebesar 87,6% yang berarti media yang dikembangkan dengan kategori “Sangat Baik”.

Setelah melakukan validasi dan revisi terhadap media pembelajaran berbasis multimedia interaktif, tahap yang akan dilakukan selanjutnya adalah tahap keempat *implementation* (implementasi). Pada tahap ini, media pembelajaran akan diuji cobakan dalam skala yang lebih besar untuk melihat bagaimana respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan melalui angket respon. Uji coba skala besar dilakukan dikelas VII 2 IPA yang berjumlah 35 siswa. Uji coba dilakukan dikelas, dimana siswa menggunakan laptop yang sudah di sediakan digunakan secara bergantian.

Pada saat proses uji coba, siswa diberikan kesempatan untuk melihat dan belajar menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Kemudian siswa diberi angket yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang diuji cobakan. Hasil dari uji coba skala besar diketahui rata-rata presentase respon sebesar 89,6% yang berarti media yang dikembangkan dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Try Ade Junita Wulandari, Abdul Muin Sibuea, dan Sahat Siagian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi”. Dengan hasil uji coba lapangan yaitu 94,24% sehingga media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar [7].

Tahap *evaluation* (evaluasi) merupakan kegiatan untuk menilai rancangan yang diimplementasikan agar tercapainya produk yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dengan melakukan evaluasi terhadap produk akhir, berdasarkan saran ahli media, ahli materi, dan uji coba skala kecil. Hasil dari pengembangan media pembelajaran ini adalah berupa aplikasi berbasis multimedia dengan format *file.exe*.

Adapun kendala yang dihadapi oleh peneliti selama melaksanakan penelitian adalah pada saat uji coba seharusnya dilaksanakan di laboratorium komputer, namun untuk sementara laboratorium komputer tidak bisa digunakan karena untuk persiapan ANBK (Asesmen Nasional Berbasis Komputer) dan juga masih ada beberapa komputer yang belum diperbaiki. Oleh karena itu peneliti menyediakan 6 laptop untuk uji coba, karena keterbatasan tersebut maka uji coba dibagi menjadi beberapa sesi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, yang diurai diatas secara umum dapat disimpulkan bahwa, tahap pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam penelitian ini meliputi : 1) Analysis 2) Design 3) Development 4) Implementation 5) Evaluation. Adapun sub-kesimpulan dalam penelitian ini antara lain :

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini menggunakan langkah-langkah ADDIE : (1) Analysis (analisis) dengan tahap analisis dihasilkan kebutuhan pengguna, kebutuhan konten, dan kebutuhan hardware dan software. (2) Design (desain), dengan kegiatan desain maka dihasilkan flowchart dan storyboard untuk rancangan pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. (3) Development (pengembangan), dengan kegiatan pengembangan dihasilkan produk awal media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA. Setelah itu di uji kevalidan dan respon siswa dalam skala kecil media pembelajaran oleh ahli media, ahli materi, dan siswa. (4) Implementation (implementasi), pada kegiatan implementasi dihasilkan respon siswa dalam skala besar, untuk uji coba siswa dilakukan di kelas VII 2 IPA yang berjumlah 35 siswa dan memenuhi kriteria layak. (5) Evaluation (evaluasi), pada kegiatan evaluasi dilakukan tahap revisi pada media pembelajaran sehingga media pembelajaran bisa diterapkan.

Kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA berdasarkan hasil validasi oleh dua orang ahli media dan satu orang ahli materi bahwa media pembelajaran dirancang layak digunakan dengan perbaikan sesuai saran. Telah diuji kelayakan oleh ahli media diperoleh rata-rata presentase kelayakan

92,5% dengan kategori “Sangat Layak”. Sedangkan hasil pengujian oleh ahli materi diperoleh rata-rata presentase kelayakan 95% dengan kategori “Sangat Layak”. Sehingga dapat dikatakan bahwa media

pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Respon dari siswa bahwa media pembelajaran IPA yang berhasil dikembangkan dalam pengembangan ini adalah aplikasi yang mendukung pembelajaran di kelas. Adapun hasil uji coba skala kecil diperoleh rata-rata presentase respon 87,6% yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dan hasil uji coba skala besar diperoleh rata-rata presentase respon 89,6% yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian dan kesimpulan dapat disarankan hal-hal sebagai berikut : (1) Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis. (2) Diharapkan media ini sebagai media bantu dalam proses pembelajaran di kelas. (3) Diharapkan program pengembangan ini bisa dijadikan program sekolah sehingga memungkinkan guru untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi pembelajaran lain

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Husain and M. Basri, *Pembelajaran e-learning di masa pandemi*, 1st ed. Surabaya: PUSTAKA AKSARA, 2021.
- [2] M. Prabowo, "PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH," Yogyakarta, 2007.
- [3] N. Suryani, "Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbasis It," *Sej. dan Budaya J. Sejarah, Budaya, dan Pengajarannya*, vol. 10, no. 2, pp. 186–196, 2016, doi: 10.17977/um020v10i22016p186.
- [4] E. Unaenah *et al.*, "Analisis Pemahaman Siswa Dalam Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Bulat Menggunakan Garis Bilangan," *J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 296–310, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- [5] D. Tarigan and S. Siagian, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi," *J. Teknol. Inf. Komun. Dalam Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 187–200, 2015, doi: 10.24114/jtikp.v2i2.3295.
- [6] Nurbaiti, R. G. P. Panjaitan, and Titin, "Pengaruh Media Interaktif Berbasis Adobe Flash Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pernapasan," *J. Bioedu*, vol. 3, no. 1, pp. 918–922, 2014.
- [7] T. A. J. Wulandari, A. M. Sibuea, and S. Siagian, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi," *J. Teknol. Inf. Komun. Dalam Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 75–86, 2019, doi: 10.24114/jtikp.v5i1.12524.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [10] S. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.