

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Organ Tubuh Manusia

Annisa Ilahi Namri¹, Wisnu Kurniadi², Suhardi Suhardi³

Universitas Cokroaminoto Palopo^{1,2,3}

annisailahi@gmail.com¹, wisnukurniadi@uncp.ac.id², suhardi@uncp.ac.id³

Corresponding Author: Annisa Ilahi Namri, E-mail: annisailahi@gmail.com

ABSTRACT

The advancement of technology in education enables the development of interactive learning media to enhance students' understanding of complex subjects. This study aims to design and develop an interactive learning media based on Construct 2 to help students comprehend the human organ system. The research employs the Research and Development (R&D) method with the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) approach, consisting of six stages: concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The media was tested through validation by subject matter and media experts, as well as trials with elementary school students. The findings indicate that this interactive learning media received a "highly feasible" rating from experts and positive feedback from students. The implementation of this media significantly improved students' understanding of the human organ system, enhanced learning motivation, and facilitated teachers in delivering lessons. In conclusion, this technology-based interactive learning media is effective in supporting science education in elementary schools. The study recommends further development by incorporating more interactive multimedia features and conducting broader-scale testing.

KEYWORDS

Interactive Learning Media, Educational Technology, R&D, MDLC.

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v4i1.239>

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan mudah diakses kapan saja serta di mana saja. Teknologi ini memungkinkan pembelajaran tidak lagi terbatas pada metode konvensional yang mengandalkan buku teks dan papan tulis, tetapi memperkenalkan media pembelajaran berbasis digital yang dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar dengan berbagai elemen multimedia, seperti gambar, audio, animasi, dan video yang dapat memperkaya pengalaman belajar mereka. Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, mempercepat pemahaman mereka, dan membuat materi yang sulit lebih mudah dipahami (Anderson, 2022; Sari, 2023; Harsono, 2021).

Selain itu, teknologi juga memberikan keuntungan bagi guru dalam menyampaikan materi secara lebih kreatif dan inovatif. Dengan menggunakan aplikasi dan platform berbasis teknologi, guru dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak, seperti yang terdapat dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Misalnya, pada topik sistem organ tubuh manusia, guru dapat menggabungkan animasi dan video untuk menggambarkan bagaimana organ-organ tersebut bekerja secara nyata, yang tidak mungkin dicapai hanya dengan teks di buku. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pengajaran berbasis teknologi membuat siswa lebih mudah

memahami konsep-konsep yang sulit ([Hidayat & Rahmawati, 2021](#); [Kurniawan, 2022](#); [Suryani, 2023](#)).

Salah satu pendekatan yang sangat relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan adalah penggunaan aplikasi pembelajaran multimedia interaktif. Pembelajaran dengan media multimedia dapat menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video yang interaktif, sehingga dapat membuat siswa lebih tertarik dan terlibat dalam pembelajaran. Penelitian juga menunjukkan bahwa media interaktif seperti ini mampu meningkatkan retensi informasi, karena siswa dapat lebih mudah memahami dan mengingat materi yang disampaikan secara visual dan praktis ([Rejeki et al., 2020](#); [Putra & Suryani, 2021](#); [Lestari, 2022](#)). Pembelajaran interaktif tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga meningkatkan motivasi mereka untuk lebih aktif dalam belajar.

Dalam konteks pelajaran IPA, khususnya pada topik sistem organ tubuh manusia, pendekatan pembelajaran berbasis multimedia dapat sangat bermanfaat. Materi ini sering kali dianggap sulit dan membingungkan bagi siswa, terutama di tingkat sekolah dasar, karena konsep-konsep yang bersifat abstrak dan kompleks. Oleh karena itu, diperlukan media yang dapat menyajikan informasi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Penggunaan multimedia interaktif memungkinkan siswa untuk tidak hanya membaca tentang organ tubuh manusia, tetapi juga berinteraksi langsung dengan model 3D atau video yang menunjukkan cara kerja organ-organ tersebut. Hal ini sangat penting untuk membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih konkret ([Tayyar, 2023](#); [Hidayat & Rahmawati, 2021](#); [Kurniawan, 2022](#)).

Pada tingkat sekolah dasar, banyak siswa yang memiliki potensi akademik yang besar, namun mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA, khususnya pada topik-topik yang membutuhkan pemahaman yang mendalam. Pembelajaran yang bergantung hanya pada buku teks membuat siswa cenderung pasif, kurang fokus, dan sering kali kesulitan dalam mencerna materi yang kompleks. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk menciptakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif agar siswa tidak merasa bosan dan dapat lebih memahami materi yang diajarkan. Dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran yang tepat, seperti aplikasi pembelajaran interaktif, siswa dapat terlibat lebih aktif dalam proses belajar dan mempermudah pemahaman mereka terhadap topik yang sulit ([Dewi & Septiani, 2020](#); [Irfan & Kurniawan, 2022](#); [Suryani, 2023](#)).

Guru sebagai fasilitator memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung. Dalam hal ini, penggunaan teknologi dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik, sehingga siswa dapat lebih tertarik dan fokus. Dengan media pembelajaran yang tepat, seperti aplikasi pembelajaran interaktif, guru dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep IPA yang mungkin sulit dipahami dengan metode konvensional. Sebagai hasilnya, siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih baik dan mencapai tujuan pendidikan yang lebih optimal ([Dewi & Septiani, 2020](#); [Irfan & Kurniawan, 2022](#); [Suryani, 2023](#)).

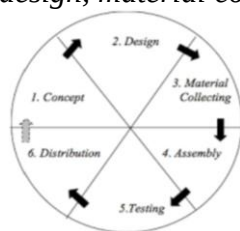
Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun media pembelajaran interaktif berbasis desktop menggunakan aplikasi Construct2, yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang sistem organ tubuh manusia. Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan lebih efektif dan menyenangkan. Media ini tidak hanya bertujuan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dan membuat mereka lebih aktif dalam memahami materi IPA. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung konsep pembelajaran abad ke-21, yang menekankan pada penggunaan teknologi dalam pendidikan untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih baik dan lebih menarik ([Kusnadi & Yuliana, 2022](#)).

Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi pendidikan, khususnya dalam pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan inovatif. Dalam jangka panjang, media pembelajaran seperti ini diharapkan dapat

diterapkan lebih luas di berbagai jenjang pendidikan dan dapat memberikan manfaat yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pengembangan penelitian pendidikan lainnya yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, serta memberikan inspirasi bagi para pendidik dan pengembang teknologi untuk menciptakan inovasi yang lebih baik di masa depan ([Kusnadi & Yuliana, 2022](#)).

B. Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Metode penelitian *Research and Development* (R&D) dipilih karena metode ini sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu ingin menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran organ tubuh manusia berbentuk multimedia. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk. Produk yang dibangun dalam penelitian ini adalah perancangan media pembelajaran Interaktif Organ Tubuh Manusia Pada SDN 45 Padang Alipan. Pembangunan multimedia pembelajaran ini dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan yang terjadi disekolah tersebut. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode MDLC. Metode MDLC ini memiliki 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.



Gambar 1. *Multimedia development lifecycle* (MDLC)

Langkah-langkah *multimedia development lifecycle* (MDLC), sebagai berikut:

1. *Konsep (Concept)*
 Dalam tahapan ini ada beberapa tahap yang harus diperhatikan, antara lain:
 - a. Menentukan tujuan aplikasi yaitu untuk mempermudah pembelajaran sistem organ tubuh, agar siswa dapat tertarik dan termotivasi untuk belajar.
 - b. Aplikasi ini digunakan untuk media pembelajaran sistem organ tubuh manusia pada SDN 45 Padang Alipan.
 - c. Deskripsi aplikasi pembelajaran sistem organ tubuh manusia ini berjalan dan dioperasikan pada perangkat bersistem operasi desktop
2. *Desain (Design)*
 Pada tahapan ini dibuat rancangan aplikasi secara rinci untuk membuat sebuah aplikasi. Dimana untuk membuat perancangan aplikasi dibuat sesuai pada perancangan diagram alur *flowchart*.
3. *Pengumpulan materi (Material Collecting)*
 Pada tahapan ini terkait bahan ajar/materi pembelajaran didapatkan dari wawancara kepada guru yang mengampu mata pelajaran, referensi dari internet, dan buku cetak.
4. *Pembuatan (Assembly)*
 Tahap *assembly* (pembuatan) adaah tahap dimana sebuah objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi ini didasarkan pada *flowchart*. Semua objek atau material dibuat dan digabungkan menjadi satu aplikasi yang utuh. Dalam tahap ini digunakan beberapa *software* seperti *CorelDraw* dan aplikasi *construct2*.
5. *Pengujian (testing)*
 Dalam tahapan ini, disebut dengan tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian ini dilakukan oleh ahli *black box* dan ahli media. Kemudian pada tahapan ini dilakukan juga pengujian terhadap responden yaitu siswa SDN 45 Padang Alipan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap aplikasi pembelajaran ini.

Pengujian dilakukan sebelum mengimplementasikan media pembelajaran untuk menemukan kesalahan atau kendala yang terjadi pada sistem yang telah dibuat, kemudian melakukan revisi terhadap media yang dibuat sehingga media tersebut dapat digunakan dengan baik.

a. Pengujian system

Metode pengujian perangkat lunak (*software*) yaitu menggunakan metode *black box*. Pada pengujian ini akan dilakukan pengecekan pada media baik itu dari segi *interface*, pengecekan tombol menu apa berfungsi dengan baik atau mengalami kendala.

b. Pengujian ahli

Pengujian ini akan dilakukan oleh ahli atau guru yang bersangkutan untuk menilai kelayakan desain *interface* dan media yang dibuat. Penilaian autentik dilakukan dengan menggunakan skor penilaian olahan dari (Wiranda & dkk 2022).

Tabel 1. Skala Presentasi

No	Interval	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	0% - 40%	Tidak Layak

c. Pengujian Responden

Pengujian responden yaitu salah satu pengujian yang dilakukan oleh siswa sekaligus untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap aplikasi yang telah dibuat. Skor penilaian dapat dilihat pada tabel berikut (Auliya & Lazim, 2020).

Tabel 2. Respon pengguna

Skor Penilaian	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

1. Tampilan Aplikasi

Berikut ini tampilan aplikasi dari media pembelajaran interaktif Sistem Organ Tubuh Manusia Pada SDN 45 Padang Alipan menggunakan aplikasi *construct2*

a. Tampilan Menu Utama (home)

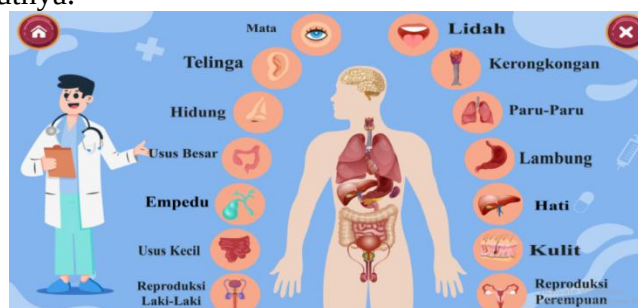
Tampilan menu utama adalah awal pada saat membuka media pembelajaran pengenalan organ tubuh. Pada menu utama ini terdapat empat pilihan tombol materi, tujuan pembelajaran, evaluasi dan petunjuk. Selain itu terdapat juga tombol profil dan suara pada pojok kiri atas dan tombol keluar pada pojok kanan atas.



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Utama

b. Tampilan halaman tombol materi

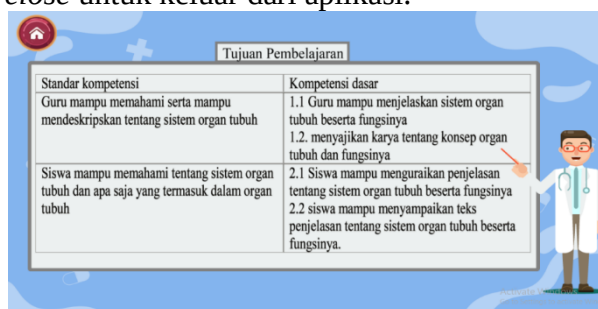
Tampilan halaman tombol materi merupakan tampilan yang berisi materi dimana didalamnya terdapat beberapa tombol materi yaitu gambar organ tubuh dan penjelasannya. Selain itu pada tampilan ini terdapat tombol *back* untuk kembali ke menu sebelumnya dan tombol *next* untuk menampilkan materi selanjutnya.



Gambar 3. Tampilan Halaman Materi

c. Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran

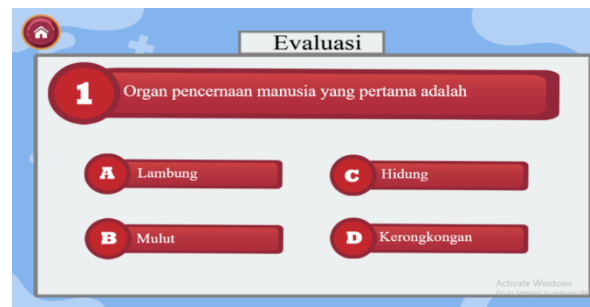
Pada gambar 16 merupakan tampilan halaman tujuan pembelajaran ini menampilkan halaman SK dan KD dimana didalamnya terdapat penjelasan tentang capaian muatan materi organ tubuh manusia. Selain itu halaman KD juga menampilkan 2 tombol, tombol *home* untuk kembali ke menu utama (*home*) dan tombol *close* untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 4. Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran

d. Tampilan Halaman Evaluasi

Tampilan halaman evaluasi menampilkan halaman isi soal dan jawaban maka pada bagian akhir nanti akan menampilkan jumlah benar dan salah. Selain itu halaman evaluasi juga menampilkan tombol *home* untuk kembali ke menu utama dan tombol ulang untuk mengulang soal.



Gambar 5. Tampilan Halaman Evaluasi

e. Tampilan Halaman Total Skor

Merupakan tampilan halaman total skor dimana akan menampilkan nilai yang diperoleh oleh pengguna saat telah menyelesaikan sepuluh soal yang tersedia dan setiap soal memiliki nilai 10. Nilai yang muncul tergantung jawaban benar dan salah yang dijawab oleh pengguna. Selain itu halaman skor juga menampilkan 2 tombol, tombol *restart* untuk mengulang soal, tombol *home* untuk kembali kemenu utama dan tombol *close* untuk kembali ke menu utama.



Gambar 6. Tampilan Halaman Total Skor

f. Tampilan Halaman Petunjuk

Merupakan tampilan halaman tujuan pembelajaran dimana terdapat halaman standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pada halaman standar kompetensi terdapat penjelasan tentang capaian muatan materi organ tubuh dan didalamnya terdapat menampilkan 2 tombol, yaitu tombol *home* untuk kembali ke menu utama dan tombol *close* untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Petunjuk

2. Hasil Pengujian Sistem

Tujuan utama pengujian sistem ini adalah untuk memverifikasi bahwa sistem yang telah dibuat sejalan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses ini dirancang khusus untuk mengidentifikasi kekurangan dalam aplikasi. Metode MDLC (*multimedia Development Life Cycle*) adalah metode yang digunakan untuk membuat aplikasi media pembelajaran ini dan diuji oleh validator dengan menggunakan metode *black box*.

Dalam menguji sistem yang telah dibuat, akan menggunakan metode pengujian *black box*. Metode ini bertujuan untuk menguji keberhasilan dari perancangan program. Setelah sistemnya dibuat, maka perlu adanya suatu pengujian yang dapat meyakinkan bahwa perangkat lunak tersebut berjalan sesuai yang diinginkan oleh pengguna. Hasil dari pengujian yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Menu utama berhasil menampilkan halaman utama, artinya tombol materi, petunjuk, profil, tujuan pembelajaran, evaluasi dan audio berhasil sesuai yang diharapkan.
- b. tombol materi berhasil menampilkan halaman materi dimana terdapat tampilan materi, tombol next berhasil menampilkan materi selanjutnya dan tombol back berhasil menampilkan menu utama. Jadi tombol materi, tombol next dan tombol back berhasil sesuai yang diharapkan.
- c. tombol tujuan pembelajaran berhasil menampilkan halaman tujuan pembelajaran dimana pada tampilan ini terdapat tombol back untuk kembali ke menu utama. Jadi tombol tujuan pembelajaran dan tombol back berhasil sesuai yang diharapkan.
- d. tombol evaluasi berhasil menampilkan halaman evaluasi dimana terdapat tampilan jumlah salah dan benar. Tombol evaluasi berhasil menampilkan menu evaluasi, yang artinya tombol evaluasi berhasil sesuai dengan yang diharapkan.

Saat menguji ahli media, peneliti menggunakan dua orang penguji. Penguji. Penguji yang berperan dalam pengujian aplikasi pembelajaran ini adalah Wisnu Kurniadi, S.Kom., M.Kom dan Suhardi, S.Pd., M.Pd selaku dosen di Universitas Cokroaminoto Palopo. Adapun penilaian validasi ahli media yang telah diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Tabel Pengujian Validasi Ahli Media

No	Uraian Aspek	Validator	
		V1	V2
1	Aspek Tampilan/interface		
	a. Ketepatan tata letak tampilan opening dari media pembelajaran	3	4
	b. Ketepatan warna tampilan desain	3	4
	c. Ketepatan pemilihan jenis huruf	4	4
	d. Keserasian antara warna dan background	4	4
	e. Ketepatan tata letak menu yang ditampilkan	3	4
	f. Tampilan menu yang disajikan	3	4
	g. Ketepatan isi materi	3	4
	h. Ketertarikan kepada metode evaluasi	4	4
2	Aspek Kemudahan		
	a. Kemudahan dalam memahami tombol	4	4
	b. Kemudahan dalam menekan tombol	4	4
	c. Kemudahan dalam memainkan soal evaluasi	4	4
	d. Kemudahan dalam membaca huruf/tulisan yang ada	3	4
3	Aspek suara/audio		
	a. Kesesuaian audio pada media pembelajaran	3	4
	Jumlah skor	45	52
	Jumlah skor maksimum	53	52

Total Skor dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini:

$$\text{Persentasi Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Diketahui:

$$\text{Jumlah skor maksimum} = 52$$

$$\text{Jumlah skor validasi ahli 1} = \left(\frac{45}{52}\right) \times 100\% = 86,5$$

$$\text{Jumlah skor validasi 2} = \left(\frac{52}{52}\right) \times 100\% = 100$$

$$\text{Nilai akhir validasi ahli} = \frac{86,5+100}{2} = 93\%$$

Tabel 4. Rata-rata Hasil Pengujian Validasi Ahli Media

Uraian Aspek	Skor	Hasil Kategori	Rata-rata
Validator 1	86,5	Baik	93 %
Validator 2	100	Sangat Baik	

Pada tabel dijelaskan bahwa penilaian pada aspek tampilan untuk validator 1 memperoleh nilai yaitu 27, validator 2 memperoleh nilai yaitu 32. Kemudian pada aspek kemudahan untuk validator 1 memperoleh nilai yaitu 15, validator 2 memperoleh nilai yaitu 16. Pada aspek suara/audio validator 1 memperoleh nilai yaitu 3, validator 2 memperoleh nilai yaitu 4.

Pengujian ahli materi adalah guru di SDN 45 Padang Alipan yang berperan sebagai penguji aplikasi sesuai dengan sasaran yang akan menggunakannya. Uji validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dibuat dari segi tampilan, kemudahan, dan informasi. Penilaian yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Validasi Ahli Materi

No	Uraian Aspek	Penilaian
1	Kesesuaian materi dengan tingkat kelas	4
2	Kesesuaian gambar animasi dengan materi	4
3	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	3
4	Kesesuaian penyajian urutan menu	3
5	Penyajian materi mudah dipahami	4
6	Kemudahan dalam membaca huruf yang ada	4
7	Soal evaluasi sesuai dengan materi yang disajikan	3
8	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar	4
Jumlah Skor		29
Jumlah Skor Maksimum		32

Total skor dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini:

$$\text{Skor Validasi Ahli Materi} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Jumlah skor validasi ahli materi} = \left(\frac{29}{32}\right) \times 100\% = 90 \%$$

Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan nilai dari validasi ahli media yaitu 80%, penilaian ini termasuk dalam kategori layak digunakan.

Siswa kelas V SDN 45 Padang Alipan yang berperan sebagai pengguna aplikasi media pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia telah melihat dan mencoba menggunakan aplikasi media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Media yang dibuat pada tabel respon siswa terhadap aplikasi media pembelajaran ini melibatkan 10 responden kelas V yang telah dikembangkan oleh peneliti. Penulis menggunakan 10 responden untuk mengetahui bagaimana respon siswa tentang aplikasi media pembelajaran yang dibuat. Dilihat dari data diatas bahwa hasil nilai rata-rata dari pengujian responden yaitu: 91 % sehingga Penilaian ini termasuk dalam kategori sangat layak digunakan.

Aplikasi ini dikembangkan dengan tujuan untuk merancang dan membangun media pembelajaran mengenai sistem organ tubuh manusia. Aplikasi ini dirancang agar dapat digunakan secara efektif selama proses pembelajaran di kelas. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D), yang dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian untuk

menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam konteks pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis desktop yang mengajarkan materi sistem organ tubuh manusia, yang dibangun menggunakan perangkat lunak Construct 2.

Pada tahap pembuatan aplikasi, media pembelajaran sistem organ tubuh manusia dikembangkan menggunakan aplikasi Construct 2 sebagai platform utama, dan didukung dengan perangkat lunak tambahan seperti CorelDraw X7 untuk mengedit elemen-elemen grafis, termasuk tombol, gambar, dan atribut lainnya dalam aplikasi tersebut. Perangkat lunak ini digunakan untuk memperkaya elemen visual dalam aplikasi, sehingga dapat menarik perhatian dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Tahap pengujian aplikasi dilakukan oleh pengembang dan diserahkan kepada ahli untuk memastikan kelayakan dan kualitas aplikasi sebelum digunakan secara luas. Pengujian menggunakan metode black-box testing dilakukan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi, guna mendeteksi kesalahan atau bug yang mungkin muncul selama aplikasi dijalankan. Selain itu, dilakukan pengujian dengan menggunakan instrumen validasi yang diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk memastikan konten dan fungsionalitas aplikasi sesuai dengan standar yang diperlukan untuk pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan aplikasi media pembelajaran sistem organ tubuh manusia menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil menarik minat belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh tampilan aplikasi yang kaya akan elemen grafis, seperti gambar, animasi, dan audio, serta adanya fitur evaluasi yang menarik bagi siswa.

Penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran. Menurut [Rejeki et al. \(2020\)](#), multimedia interaktif dapat meningkatkan retensi informasi siswa hingga 40% lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional. Dalam konteks pembelajaran IPA, terutama mengenai sistem organ tubuh manusia, pemanfaatan elemen visual seperti animasi dan interaksi langsung melalui aplikasi pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. [Hidayat & Rahmawati \(2021\)](#) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis multimedia dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan imersif.

Selain itu, pendekatan ini juga mendukung teori pembelajaran konstruktivis, di mana siswa lebih aktif membangun pemahamannya sendiri melalui eksplorasi mandiri dalam aplikasi. Hal ini selaras dengan pendapat [Kurniawan \(2022\)](#), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi mendorong kemandirian belajar dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Lebih lanjut, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan aktif dalam proses pembelajaran ketika mereka diberikan akses ke media pembelajaran yang interaktif. Seperti yang diungkapkan oleh [Suryani \(2023\)](#), penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan.

Dari perspektif pedagogis, media interaktif seperti yang dikembangkan dalam penelitian ini memungkinkan siswa belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan mengulang materi sebanyak yang mereka butuhkan. Studi oleh [Dewi & Septiani \(2020\)](#) menunjukkan bahwa metode pembelajaran adaptif berbasis teknologi membantu meningkatkan pemahaman siswa karena memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran.

Selain itu, penggunaan media berbasis teknologi dapat membantu mengatasi keterbatasan yang sering dihadapi dalam pembelajaran konvensional. Menurut [Irfan & Kurniawan \(2022\)](#), pembelajaran berbasis multimedia memungkinkan visualisasi konsep yang sulit dipahami melalui metode tradisional, sehingga meningkatkan daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

Keunggulan aplikasi media pembelajaran sistem organ tubuh manusia pada siswa SDN 45 Padang Alipan terletak pada fitur evaluasi yang memungkinkan siswa untuk mendapatkan umpan balik langsung mengenai jawaban yang benar maupun salah. Fitur ini memudahkan siswa untuk

memahami kesalahan mereka dan memperbaikinya dalam latihan berikutnya. Hal ini memberi dampak positif bagi subjek penelitian, yaitu siswa, karena mereka lebih termotivasi untuk belajar, lebih aktif dalam berpartisipasi selama pembelajaran, dan dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai materi yang diajarkan. Dampak positif ini juga mencakup peningkatan keterampilan kognitif dan keterlibatan mereka dalam proses belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif.

Namun, kekurangan dari aplikasi ini adalah terbatasnya materi yang hanya mencakup organ tubuh manusia, tanpa adanya tampilan menu video yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan cara visual yang lebih dinamis. Meskipun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi ini memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kalangan siswa, terutama dalam meningkatkan pemahaman materi yang diajarkan dan memberi dampak positif terhadap motivasi serta partisipasi aktif siswa dalam proses belajar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis desktop yang dirancang untuk mengajarkan materi sistem organ tubuh manusia memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Aplikasi ini menggunakan perangkat lunak Construct 2 dan dilengkapi dengan elemen-elemen grafis, seperti gambar, animasi, audio, serta fitur evaluasi yang dapat menarik perhatian siswa, meningkatkan minat belajar, dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Fitur evaluasi yang memberikan umpan balik langsung mengenai jawaban yang benar dan salah memungkinkan siswa untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pemahaman mereka secara bertahap.

Meskipun aplikasi ini terbatas pada materi sistem organ tubuh manusia dan tidak menyertakan menu video, keunggulannya dalam memperkaya pengalaman belajar siswa tetap memberikan dampak positif. Penggunaan aplikasi ini meningkatkan motivasi belajar siswa, memperkuat keterampilan kognitif mereka, dan memperdalam pemahaman materi yang diajarkan. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat untuk pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di masa depan, dengan harapan dapat memperbaiki efektivitas proses pembelajaran dan memberikan pengalaman yang lebih menyenangkan bagi siswa.

Daftar Pustaka

- Anderson, J. (2022). *Technology in Education: Enhancing Learning Through Digital Media*. Oxford University Press.
- Dewi, I. P., & Septiani, F. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 14(2), 45-56.
- Harsono, T. (2021). *Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi*. Penerbit Universitas Negeri Jakarta.
- Hidayat, A., & Rahmawati, R. (2021). Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 78-89.
- Irfan, M., & Kurniawan, S. (2022). Strategi Pembelajaran IPA dengan Media Interaktif. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 19(3), 23-34.
- Kurniawan, S. (2022). Strategi Pembelajaran IPA dengan Media Interaktif. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 19(3), 23-34.

- Kusnadi, E., & Yuliana, Y. (2022). Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains. Penerbit Media Edukasi.
- Lestari, R. (2022). Multimedia dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 13(2), 99-112.
- Putra, P., & Suryani, S. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 17(4), 141-155.
- Rejeki, A., Dkk. (2020). Penggunaan Aplikasi Multimedia dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA*, 15(1), 34-47.
- Sari, D. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital. Penerbit Edukasi Global.
- Suryani, E. (2023). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 18(2), 67-79.
- Tayyar, S. (2023). Multimedia Pembelajaran dalam Pengajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 14(3), 50-62.