

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII

M. Aufa al ridho¹, Ema Laila², Fithri Selva Jumeilah³

Politeknik Negeri Sriwijaya; Jl. Srijaya Negara, Bukit Lama, Kec. Ilir Bar. I, Kota Palembang,
Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang
e-mail: aufaar05@gmail.com

Abstrak

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang ilmu yang berfokus pada pemahaman fenomena alam. Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar perlu dirancang agar menyenangkan, menarik, dan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, serta mempertimbangkan perkembangan individu mereka. Namun, pembelajaran IPA menghadapi kendala karena keterbatasan media yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan materi dari buku teks, sehingga pemahaman siswa belum optimal. Penyampaian materi sering kali monoton, dengan metode guru menjelaskan secara lisan dan memberikan soal yang kemudian dinilai. Media pembelajaran interaktif dinilai mampu membantu penyampaian materi melalui animasi visual, teks bacaan, dan audio. Selain itu, media ini juga bisa menjadi alat bantu bagi guru dan memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri kapan saja dan di mana saja. Metode pengembangan yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metodologi MDLC terdiri dari enam tahap, yaitu: Konsep, Desain, Pengumpulan Materi, Perakitan, Pengujian, dan Distribusi. Berdasarkan perancangan dan implementasi media pembelajaran interaktif IPA pada bab Klasifikasi Makhluk Hidup yang telah dilakukan, aplikasi yang dihasilkan dinilai "Sangat Baik" dengan persentase kelayakan sebesar 87% melalui pengujian alpha. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif ini layak digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Aplikasi Pembelajaran; Multimedia Interaktif; MDLC; Adobe Animate

Abstract

Natural Science (IPA) is a field of study focused on understanding natural phenomena. Teaching Natural Science at the elementary school level should be designed to be enjoyable, engaging, and capable of fostering students' curiosity while considering their individual development. However, teaching Natural Science faces challenges due to the limited media available to visualize material from textbooks, resulting in suboptimal student comprehension. Material delivery is often monotonous, with teachers explaining verbally and providing questions that are then graded. Interactive learning media are considered effective in aiding material delivery through visual animations, reading texts, and audio. Additionally, these media can serve as teaching aids for educators and enable students to learn independently anytime and anywhere. The development method used to create this interactive learning media is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC). The MDLC methodology consists of six stages: Concept, Design, Material Collection, Assembly, Testing, and Distribution. Based on the design and implementation of interactive Natural Science learning media in the chapter on Classification of Living Organisms, the resulting application was rated "Very Good" with a feasibility percentage of 87% through alpha testing. Therefore, this interactive learning media is deemed suitable as an aid in the learning process.

Keywords Learning Application; Interactive Multimedia; MDLC, Adobe animate

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong transformasi dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui media pembelajaran interaktif yang mampu meningkatkan efektivitas belajar siswa [1]. Penyajian materi dalam format visual dan multimedia terbukti membantu siswa memahami konsep-konsep kompleks, terutama dalam pelajaran IPA di jenjang SMP. Di SMP Bina Jaya Palembang, salah satu materi IPA yang dirasa sulit dipahami siswa adalah Klasifikasi Makhluk Hidup. Berdasarkan wawancara pada 18 Januari 2024, penyampaian materi masih monoton karena hanya mengandalkan buku teks dan penjelasan lisan, tanpa dukungan media visual. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap isi materi. Media interaktif yang menghadirkan gambar diam maupun animasi bergerak dinilai mampu merangsang rasa ingin tahu siswa [2]. Diperlukan pembaruan metode pembelajaran agar lebih menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar [3]. Penggunaan media pembelajaran berbasis Android, misalnya, terbukti dapat meningkatkan hasil belajar karena menyajikan materi dalam bentuk permainan yang menyenangkan [4]. Selain itu, media digital juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara efisien dan interaktif [5].

Berdasarkan hal tersebut, dikembangkan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi digital yang memuat materi, animasi, dan kuis sebagai alat evaluasi. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa serta mendukung guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih dinamis dan menarik.. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif memberikan dampak positif terhadap proses belajar. Sebagai contoh, penelitian ini mengembangkan media berbasis gamifikasi menggunakan metode MDLC dan memperoleh tanggapan “sangat baik” dari siswa [6]. Salah satu contoh lainnya penelitian ini menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan media berbasis Google Sites, yang dinilai valid, praktis, dan efektif [7]. Penelitian serupa yang menciptakan aplikasi multimedia interaktif dengan visualisasi 3D, mendapat respons positif dari masyarakat dan instansi terkait [8]. Sementara itu, penelitian ini merancang media animasi untuk siswa disleksia, yang terbukti sangat layak dan efektif digunakan. Berdasarkan hasil-hasil tersebut, pengembangan media pembelajaran interaktif dipandang potensial dalam mendukung proses belajar, dengan menyatukan elemen visual, audio, teks, serta kuis evaluative [9]. Media ini juga dapat menjadi sarana belajar mandiri dan alat bantu pengajaran bagi guru. Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang meliputi enam tahap: konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Metode ini dinilai sesuai dalam pengembangan media berbasis multimedia.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam Pengembangan Media Interaktif IPA ini menggunakan metode MDLC sendiri merupakan singkatan dari tahapan-tahapan yang harus dilakukan untuk mengembangkan desain aplikasi yang terdiri dari tahapan studi pustaka, observasi, wawancara, *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Diagram dari pengembangan MDLC dapat dilihat di Gambar 2.1.

1. Identifikasi Masalah

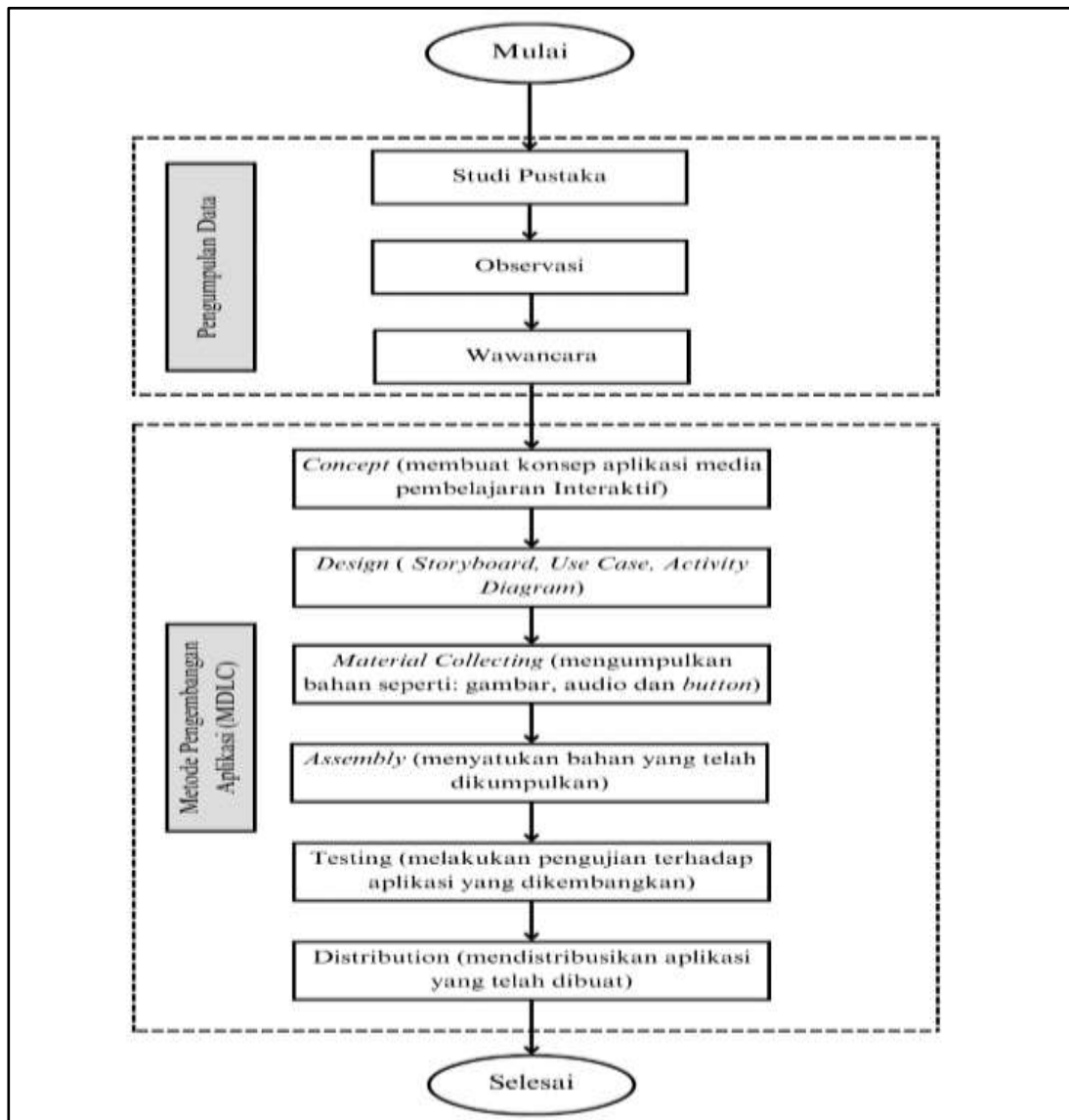
Mengidentifikasi permasalahan utama terkait pendidikan budaya dan warisan Indonesia menghadapi tantangan dengan model pembelajaran yang kurang efektif, yang cenderung berfokus pada keterampilan bercerita namun kurang melibatkan siswa secara aktif.

2. Studi Pustaka

Dalam Studi Pustaka, peneliti melakukan analisis literatur dari berbagai sumber informasi yang relevan seperti, buku-buku, artikel-artikel, serta jurnal-jurnal penelitian yang sama sebelumnya untuk digunakan sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif ini.

3. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SMP Bina Jaya Palembang untuk memperoleh data faktual mengenai kondisi pembelajaran. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keterbatasan media pembelajaran visual menghambat pemahaman peserta didik terhadap materi.



Gambar 2.1 Tahap Penelitian

4. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data melalui percakapan terarah antara peneliti dan narasumber. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan guru kelas VII, Renny Puspita Sari, di SMP Bina Jaya Palembang. Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta

didikmembutuhkan media belajar baru yang mampu meningkatkan minat belajar dan mendukung pembelajaran mandiri di rumah.

5. Tahapan MDLC:

2.2.1 *Concept* (Konsep),

Tahap konsep merupakan langkah awal dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini, peneliti merancang ide dasar aplikasi, menetapkan elemen utama seperti judul, target pengguna, format media (gambar, audio, animasi), serta sumber materi pembelajaran. Semua elemen disusun agar mendukung proses belajar siswa SMP secara menarik dan mudah dipahami.

Tabel 1 Konsep Aplikasi

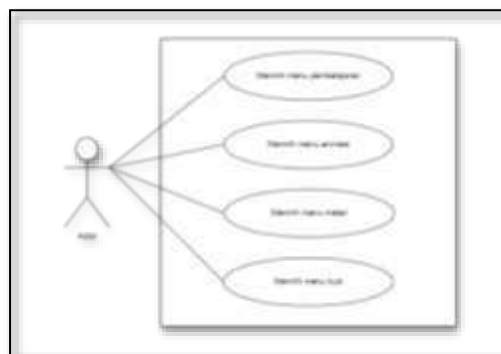
Keterangan	Deskripsi
Judul	Aplikasi Pembelajaran Klasifikasi Makhluk Hidup VII
User	Peserta didik-Siswi Kelas VII SMP Bina Jaya Palembang
Gambar	Format .png dan .jpg
Audio	Musik dengan format mp4.
Animasi	Tombol yang dibuat sendiri oleh peneliti dan animasi yang diambil dari situs open sources dengan lisensi gratis
Materi	Bab 5 Buku Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kurikulum Merdeka Tahun 2021, Penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbud, Penulis Victoria Inabuy et., al.

2.2.2 *Design* (Desain)

Desain merupakan tahapan dimana konsep yang telah ditetapkan akan diwujudkan dalam bentuk desain yang akan menjadi acuan dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif. Hasil dari tahap perancangan ini adalah use case diagram, activity diagram, wireframe dan desain storyboard aplikasi. Pengumpulan material, pengumpulan material aset, seperti tombol, materi, gambar, audio, serta komponen yang relevan dengan pembelajaran klasifikasi makhluk hidup.

1. *Use case* Diagram

Berikut merupakan *use case* diagram dari aplikasi media pembelajaran interaktif yang telah dirancang



Gambar 2.2 *Use Case* Aplikasi

2. Wireframe

Berikut ini *wireframe* aplikasi yang telah di rancang.



Gambar 2.3 Wireframe Aplikasi

2.2.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

Material Collecting (pengumpulan bahan) merupakan tahapan pengumpulan bahan-bahan atau assets yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif. Dalam proses ini, peneliti menggunakan beberapa software desain Adobe Photoshop. Assets lain seperti teks/font diperoleh dari Google Fonts, audio diambil dari YouTube Audio Library yang bebas lisensi, dan gambar diperoleh dari situs penyedia gambar bebas lisensi seperti Pixabay, Pexels, dan Freepik. Semua bahan yang digunakan dipastikan memiliki lisensi bebas pakai untuk mendukung legalitas dan etika penggunaan dalam aplikasi pembelajaran.

2.2.4 Assembly (Penggabungan)

Tahap Assembly merupakan proses penggabungan seluruh elemen multimedia yang telah dikumpulkan sebelumnya, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan dan penyuntingan aplikasi. Proses ini mengacu pada desain storyboard yang telah dirancang pada tahap design, dan dilakukan menggunakan perangkat lunak Adobe Animate. Dalam Tahap Pengembangan, design seperti tampilan, tombol, objek, dan latar belakang yang telah dibuat kemudian dikumpulkan kedalam 1 folder sebelum dimasukkan dalam Adobe Animate.



Gambar 2.4 Penggabungan Asset

1. Halaman Menu Utama dan Info

Halaman ini merupakan halaman pertama awal masuk ke media pembelajaran ketika pertama kali dijalankan akan tampilan tersebut sebagai pembuka utama dari halaman

media pembelajaran dan akan menampilkan info tentang author aplikasi jika user menekan tombol 1



Gambar 2.5 Menu Utama dan Info

3. Halaman Pilihan Materi dan Kuis

Menampilkan dua button, pengguna dapat memilih salah satu untuk masuk ke halaman berikutnya yang dipilih baik pembelajaran ataupun kuis.



Gambar 2.6 Menu Pilihan Materi dan Kuis

4. Halaman Sub Materi

Menampilkan dua button, pengguna dapat memilih salah satu untuk masuk ke halaman berikutnya yang dipilih baik pembelajaran ataupun kuis



Gambar 2.7 Menu Sub Materi

2.2.5 Testing (Pengujian)

Penilaian kelayakan media pembelajaran interaktif dilakukan melalui kuisisioner yang dibagikan kepada ahli materi (guru IPA SMP Bina Jaya Palembang) dan dua ahli media (dosen di bidang

komputer). Ahli materi menilai kesesuaian konten biologi dan aspek pembelajaran, sedangkan ahli media mengevaluasi desain visual, navigasi, audio, warna, dan teks. Instrumen yang digunakan berupa angket dengan skala Likert 5 poin. Setelah validasi memperoleh hasil sangat baik, kuisisioner juga disebarkan kepada 20 siswa kelas VII SMP Bina Jaya Palembang pada 24 Juli 2024 secara langsung. Siswa diminta mengunduh, mencoba aplikasi, lalu mengisi angket untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Setelah ditentukan skor kriteria untuk setiap jawaban rumus yang digunakan untuk menghitung skor kriteria tersebut adalah: Langkah pertama persamaan dari skala Likert adalah sebagai berikut:.

2.2.6 Distribution (Distribusi)

Distribusi merupakan tahapan akhir dalam proses pengembangan aplikasi. Setelah aplikasi dinyatakan layak melalui proses pengujian, aplikasi didistribusikan kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri Bina Jaya Palembang sebagai target pengguna. Karena aplikasi ini berbasis Android, distribusi dilakukan melalui file APK yang dibagikan langsung ke perangkat siswa, baik melalui Bluetooth, WhatsApp, Google Drive, maupun instalasi langsung di sekolah menggunakan kabel data atau kartu memori. Dengan distribusi ini, diharapkan siswa dapat mengakses dan menggunakan aplikasi pembelajaran secara mudah melalui perangkat Android masing-masing, baik di rumah maupun di sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian Alpha

Aplikasi yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi dan tampilan. Validasi ahli materi bertujuan mengevaluasi kesesuaian konten biologi, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup. Penilaian mencakup aspek ketepatan materi dan daya tarik aplikasi dalam pembelajaran. Sementara itu, validasi ahli media menilai tampilan antarmuka secara keseluruhan, meliputi penggunaan tombol, warna, teks, audio, serta kelancaran interaksi Penggunaan. Ahli materi dalam penelitian ini adalah Ibu Renny Puspita Sari, S.Pd dan Ibu Rika Apriyani, S.Pd, guru IPA SMP Bina Jaya Palembang. Adapun ahli media adalah Bapak Demby Pratama, S.T., M.T. dan Bapak Kurnia Harryadha Putra, A.Md, yang memiliki keahlian di bidang desain dan teknologi aplikasi. Data diperoleh menggunakan angket skala Likert dengan 5 pilihan (SS, S, C, KS, TS). Hasil lengkap penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Validasi Ahli Materi

No	Pertanyaan	Ahli materi 1	Ahli materi 2	total
1	Apakah anda setuju bahwa Media pembelajaran ini menarik secara tampilan?	4	5	9
2	Apakah anda setuju tombol- tombol pada Media pembelajaran berfungsi dengan baik ?	5	4	9
3	Apakah anda setuju backsound pada Media pembelajaran ini sangat cocok dengan aplikasinya?	4	5	9
4	Apakah anda setuju Media Pembelajaran pada aplikasi ini sangat menarik untuk dimainkan dimainkan ?	4	5	10

5	Apakah anda setuju media pembelajaran klasifikasi makhluk hidup dapat membantu anda memahami materi pembelajaran klasifikasi makhluk hidup?	5	5	10
Total				47
Rata - rata				4,7

Dari rata – rata table diatas, dihitung dengan rumus:

$$\text{Rata – Rata} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Jumlah Butir Pertanyaan} + \text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Rata – rata} = \frac{47}{5 \times 2} + \frac{47}{10} = 4,7$$

Tabel 3 Validasi Ahli Media

No	Pertanyaan	Ahli media 1	Ahli media 2	total
1	Apakah anda setuju bahwa Media pembelajaran ini menarik secara tampilan?	4	4	8
2	Apakah anda setuju tombol- tombol pada Mediapembelajara berfungsi dengan baik ?	4	4	8
3	Apakah anda setuju backsound pada Mediapembelajaran ini sangat cocok dengan aplikasinya?	4	3	7
4	Apakah anda setuju Media Pembelajaran pada aplikasi ini sangat menarik untuk dimainkan ?	4	5	9
5	Apakah anda setuju media pembelajaran klasifikasi makhluk hidup dapat membantu anda memahami materi pembelajaran klasifikasi makhluk hidup?	4	4	8
Total				40
Rata – rata				4,0

Dari rata – rata table diatas, dihitung dengan rumus:

$$\text{Rata – Rata} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Jumlah Butir Pertanyaan} + \text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Rata – rata} = \frac{40}{5 \times 2} + \frac{40}{10} = 4,0$$

Berdasarkan tabel data hasil penilaian setiap aspek oleh ahli materi dan media, dapat dilihat kualitas penilaian secara keseluruhan dalam bentuk persentase dengan hasil berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase (100\%)} &= \frac{\text{Skor Hasil Observasi}}{\text{Skor Yang Diharapkan}} \\ &= \frac{47+40}{100} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= \frac{87}{100} \times 100\% = 87\%$$

3.2 Hasil Penelitian Beta

Pengujian beta melibatkan 20 siswa kelas VII SMP Bina Jaya Palembang yang diminta mengisi 5 pertanyaan kuisioner menggunakan angket skala Likert (SS, S, LS, KS, TS). Ringkasan hasil jawaban disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4 Validasi Responder Beta

No	Pertanyaan	Skor Maks	Skor Total	Indeks %
1	Apakah anda setuju bahwa Media pembelajaran ini menarik secara tampilan?	100	95	95%
2	Apakah anda setuju tombol- tombol pada Mediapembelajaran berfungsi dengan baik ?	100	93	93%
3	Apakah anda setuju backsound pada Mediapembelajaran ini sangat cocok dengan aplikasinya?	100	92	92%
4	Apakah anda setuju Media Pembelajaran pada aplikasi ini sangat menarik untuk dimainkan ?	100	91	91%
5	Apakah anda setuju media pembelajaran klasifikasi makhluk hidup dapat membantu anda memahami materi pembelajaran klasifikasi makhluk hidup?	100	95	95%

Rata-rata hasil pengujian beta dari siswa SMP Bina Jaya Palembang ditunjukkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Rerata (1\%)} &= \frac{\text{Jumlah semua data persentase pertanyaan}}{\text{Banyak data pertanyaan}} \\
 &= \frac{95\%+93\%+92\%+91\%+95\%}{5} \times 100\% \\
 &= 93,2\%
 \end{aligned}$$

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian blackbox terhadap siswa kelas VII SMP Bina Jaya Palembang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik secara visual dan interaktif. Pengujian dilakukan melalui dua tahap, yaitu Alpha (oleh ahli materi dan media) dan Beta (oleh siswa). Hasil uji kelayakan menunjukkan skor rata-rata 4,7 dari ahli materi dan 4,0 dari ahli media, keduanya masuk kategori "Sangat Setuju". Secara keseluruhan, media dinyatakan "Sangat Layak" dengan persentase kelayakan 87%. Selain itu, seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai harapan pada platform Android melalui Adobe Air. Dengan demikian, media pembelajaran ini dinilai layak dan efektif untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi klasifikasi makhluk hidup.

5. SARAN

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam perancangan aplikasi ini, oleh karena itu disarankan agar aplikasi dapat digunakan sebagai penunjang belajar siswa kelas VII SMP Bina Jaya Palembang, menambahkan lebih banyak pembahasan pada sub materi, memperbesar ukuran teks dan menyesuaikan ukuran tombol dengan standar smartphone, serta membuat tombol lebih reaktif agar navigasi lebih akurat dan tidak membingungkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Fuad, *Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Relasi dan Fungsi pada Siswa SMP*, Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2023.
- [2] Chairawati, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas VIII,” *Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 8, no. 1, pp. 20–27, 2020.
- [3] Fernando, “Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital untuk Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Mengajar di Sekolah Menengah,” *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 13, no. 2, pp. 45–53, 2021.
- [4] Z. Fuad, *Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Relasi dan Fungsi pada Siswa SMP*, Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2023.
- [5] Chairawati, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas VIII,” *Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 8, no. 1, pp. 20–27, 2020.
- [6] Fernando, “Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital untuk Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Mengajar di Sekolah Menengah,” *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 13, no. 2, pp. 45–53, 2021.
- [7] S. Muyaroah and M. Fajartia, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 4, no. 1, pp. 10–20, 2017.
- [8] A. Rustandi, T. Sulastri, and R. Hidayat, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran IPA,” *Jurnal Pendidikan IPA*, vol. 6, no. 2, pp. 55–62, 2020.
- [9] I. Shebastian, “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berkonsep Gamification Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC),” Skripsi, Universitas Pendidikan Ganesha, 2020.
- [10] A. M. Tambunan *et al.*, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website (Google Sites) Pada Materi Fungsi di SMA Negeri 15 Medan,” *Jurnal* (nama jurnal tidak disebut). [Online]. [Accessed: 2024].
- [11] G. S. Yoga, “Jurnal Teknoif Teknik Informatika,” *Institut Teknologi Padang*, vol. 8, no. 1, pp. 19–24, 2020.
- [12] Riskawati *et al.*, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Animate Untuk Anak Disleksia di SMPN 2 Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar,” *Jurnal* vol. 4, 2021. [Online]. [Accessed: 2024].