

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF PADA MATERI SISTEM SIRKULASI DI SMA

Safilu¹⁾, Muhammad Sirih¹⁾, La Jumadin¹⁾, Zainatul Naim^{1)*}

¹⁾ Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit Anduonohu Kendari, Indonesia

*Korespondensi penulis, e-mail: zainatulnaim25@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media interaktif pada pembelajaran materi sistem sirkulasi menggunakan *MIT App Inventor* yang layak digunakan sebagai media pembelajaran. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan. Subjek penelitian untuk menilai kelayakan media adalah validator media, validator materi, guru mata pelajaran Biologi dan peserta didik di SMA Negeri 9 Kendari. Instrumen penelitian berupa lembar isian dengan skala Thurstone yang digunakan untuk mengetahui nilai kevalidan, dan skala Likert yang digunakan untuk nilai kelayakan media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor*. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa validasi desain media oleh ahli media diperoleh rerata persentase 79,80% (kriteria valid). Validasi materi media oleh ahli materi diperoleh rerata persentase 68,51 % (kriteria valid). Tanggapan tingkat keterbacaan media oleh guru biologi diperoleh rerata persentase 86,54% (kriteria sangat sesuai) dan tanggapan tingkat keterbacaan media oleh peserta didik kelas diperoleh rerata persentase 88,87 % (kriteria sangat sesuai). Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli materi, tanggapan guru biologi, dan peserta didik di SMAN 9 Kendari dapat disimpulkan bahwa media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor* yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar untuk Materi Sistem Sirkulasi di SMA.

Kata Kunci: Pengembangan, Interaktif, Sistem Sirkulasi

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MEDIA ON CIRCULATORY SYSTEM MATERIAL IN SENIOR HIGH SCHOOL

Abstract: This study aims to develop interactive media for teaching circulation system material using MIT App Inventor that is suitable for use as learning media. The type of research is development research. The research subjects for assessing the suitability of the media are media validators, material validators, biology teachers, and students at Kendari 9 State Senior High School. The research instruments consist of a questionnaire using the Thurstone scale to determine validity scores and the Likert scale to assess the suitability of the MIT App Inventor application. Descriptive analysis results indicate that media design validation by media experts yielded an average percentage of 79.80% (valid criteria). The validation of the media content by content experts yielded an average percentage of 68.51% (valid criteria). The response to the readability level of the media by biology teachers yielded an average percentage of 86.54% (very suitable criteria), and the response to the readability level of the media by students yielded an average percentage of 88.87% (very suitable criteria). Based on the validation results from media experts, subject matter experts, biology teachers, and students at SMAN 9 Kendari, it can be concluded that the Application Using MIT App Inventor developed is suitable for use as a learning resource for the Circulatory System subject at the high school level.

Keywords: Development, Interactive, Circulatory System

PENDAHULUAN

Pendidikan abad-21 menuntut guru selalu berinovasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran, namun respon guru dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran inovatif masih terbatas sehingga belum memaksimalkan kualitas pembelajaran. Pembiasaan penerapan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan pembelajaran guru, sehingga diperlukan strategi alternatif untuk memperkuat inovasi pembelajaran guru sebagai tuntutan perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan agar lebih efektif dan efisien (Kuncahyono & Setyawan, 2021).

Pembelajaran saat ini dituntut untuk menggunakan teknologi digital dalam mendukung proses pendidikan. Penggunaan teknologi dibidang pendidikan dapat diwujudkan dengan membuat media pembelajaran yang tepat dan menarik. Media pembelajaran berbasis aplikasi dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri kapan saja dan dimana saja. Selain itu, media ini dapat menarik perhatian peserta didik lebih baik daripada metode konvensional. Aplikasi yang menarik dapat meningkatkan pengalaman belajar dan mendorong peserta didik untuk lebih terlibat dalam pembelajaran. (Syaputrizal & Jannah, 2019) menyatakan bahwa pengembangan media pada platform aplikasi memungkinkan peserta didik untuk dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya peserta didik dapat belajar di luar jam pembelajaran, sehingga akan memberikan dampak positif bagi peserta didik yang memungkinkan terjadinya belajar mandiri.

Inovasi media pembelajaran saat ini terus berkembang dengan pesat, sehingga telah tersedia banyak program yang dapat digunakan untuk mendesain media pembelajaran yang menarik dan kreatif. Sapriyah (2019) menyatakan bahwa dalam sebuah proses pembelajaran tidak terlepas dari sebuah media pembelajaran yang berperan sebagai alat dalam proses pembelajaran untuk mempermudah dalam proses pembelajaran dan sebagai alat bantu guru untuk menyampaikan sebuah ilmu dan materi, sehingga perlu dikembangkan pengembangan pembelajaran media interaktif dalam pembelajaran.

Aulia et al. (2022) menyatakan bahwa Guru harus kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi pembelajaran, dengan cara menciptakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik. Pesatnya perkembangan teknologi dunia pendidikan menjadi tantangan bagi guru untuk dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam sistem pembelajaran salah satunya pada pada materi sistem sirkulasi yang membutuhkan solusi inovatif untuk mendukung proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi di era digital saat ini. Salah satu inovasi yang dapat guru lakukan dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran yaitu dengan pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *MIT App Inventor* untuk pembuatan aplikasi sebagai media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yang inovatif. *MIT App Inventor* adalah platform berbasis *cloud* yang memungkinkan pengembangan aplikasi Android secara cepat dan mudah tanpa keahlian koding *ruMIT* (no-code/low-code). Keunggulan utamanya meliputi antarmuka visual *drag-and-drop* yang intuitif, pemrograman berbasis blok (seperti menyusun lego), serta kemudahan mengakses fitur perangkat keras ponsel seperti sensor, kamera, dan GPS.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran materi sistem sirkulasi diantaranya yaitu proses pembelajaran masih dominan menggunakan buku cetak yang tebal, dan meskipun guru telah menggunakan berbagai bentuk media pembelajaran, pemanfaatannya belum optimal dan efektif. Karakteristik materi sistem sirkulasi yang abstrak menyulitkan guru dalam mendesain pembelajaran, sehingga guru masih mengandalkan model konvensional yaitu metode ceramah. Penggunaan media yang ada belum mampu membantu peserta didik memahami materi secara mendalam, terutama dalam hal menampilkan proses yang terjadi dalam sistem sirkulasi secara visual. Oleh karena itu, media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses belajar, khususnya dalam materi yang kompleks seperti sistem sirkulasi. Hal ini sejalan dengan (Saputra & Permata, 2018) menyatakan bahwa ditinjau dari pentingnya pendidikan, terutama dalam pembelajaran biologi maka perlu adanya inovasi baru dalam pembelajaran. Salah satu upaya dalam membantu permasalahan tersebut adalah menggunakan media pembelajaran interaktif untuk memudahkan dan memvisualisasikan objek-objek abstrak dalam proses pembelajaran. Selain itu, observasi juga menunjukkan bahwa peserta didik memiliki akses terbatas terhadap teknologi di sekolah, sehingga pembelajaran berbasis teknologi belum sepenuhnya dimanfaatkan. Namun, sebagian besar peserta didik memiliki smartphone yang dapat digunakan untuk pembelajaran berbasis aplikasi. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan media yang mendukung pembelajaran mandiri, efektif, efisien, dan berbasis teknologi. Sebagai langkah inovatif, peneliti mengembangkan media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sistem sirkulasi.

Sebelum media pembelajaran berbasis aplikasi *MIT App Inventor* digunakan dan diimplementasikan di kelas, media tersebut perlu dilakukan serangkaian pengujian terhadap berbagai

indikator penilaian kelayakan, baik dari aspek media maupun aspek materi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Yunus & Fransisca, 2020) menyatakan bahwa Sebelum sebuah media disebarluaskan hendaknya harus diuji penggunaannya terlebih dahulu, baik dari segi kelayakan maupun kemudahan dalam penggunaannya. Media pembelajaran yang dikembangkan harus melalui proses validasi oleh ahli media, ahli materi, guru biologi serta peserta didik untuk memastikan kelayakan dan efektivitasnya. Proses ini penting untuk menjamin bahwa media tersebut memenuhi standar pendidikan dan dapat secara efektif meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan media interaktif pada materi sistem sirkulasi di SMA.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan November tahun 2024. Desain dan pembuatan media pembelajaran bertempat di Laboratorium Pembelajaran FKIP UHO. Uji coba produk dilaksanakan di SMAN 9 Kendari, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* dengan model pengembangan 4D. Subjek uji coba produk ini adalah 26 orang peserta didik kelas XI M 1 B di SMA Negeri 9 Kendari. Guna keperluan validasi desain media dan validasi materi dipilih 2 orang ahli serta uji praktis dilakukan oleh 2 orang guru Biologi sebagai guru pengguna media pembelajaran. Data penelitian telah dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang data hasil wawancara mengenai ketersediaan media pembelajaran dengan menggunakan instrumen berupa lembar isian terkait dengan proses pembelajaran mata pelajaran biologi materi sistem sirkulasi.

HASIL PENELITIAN

Hasil validasi desain media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi pada penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Hasil Validasi Desain Media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor*

| Validator | Aspek Yang Di Amati | | | | | | | | | Total Skor | Skor Maks | % |
|---------------------------------|---------------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|------------|--------------|-------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | | | |
| 1 | 18 | 9 | 14 | 20 | 20 | 18 | 17 | 27 | 9 | 152 | 176 | 86,36 |
| 2 | 17 | 9 | 16 | 18 | 18 | 16 | 18 | 27 | 8 | 147 | 176 | 83,52 |
| Total Skor | 35 | 18 | 30 | 38 | 38 | 34 | 35 | 54 | 17 | 299 | 374 | 79,95 |
| Skor Maks | 44 | 22 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 66 | 22 | 374 | 374 | 100 |
| Persentase (%) | 79,55 | 81,82 | 68,18 | 86,36 | 86,36 | 77,27 | 79,55 | 81,82 | 77,27 | | | |
| Rata-Rata Persentase (%) | | | | | | | | | | | 79,80 | |
| Kriteria | V | SV | V | SV | SV | V | V | SV | V | | | |

Keterangan

- A : Kemudahan Penggunaan Menu
- B : Efisiensi Penggunaan Media
- C : Kemudahan Mengakses Media
- D : Penggunaan Menu Utama
- E : Penggunaan Menu
- F : Komunikasi
- G : Kesederhanaan dan Kemenarikan
- H : Kualitas Visual
- I : Penggunaan Layout
- V : Valid
- SV : Sangat Valid

Hasil penilaian ahli media terhadap kelayakan media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor* untuk Materi Sistem Sirkulasi berdasarkan tabel di atas diperoleh rerata persentase 79,80% (valid). Selanjutnya hasil validasi materi media aplikasi menggunakan *MIT app inventor* untuk materi sistem sirkulasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Materi Media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor*

| Validator | Aspek Yang Di Amati | | | | | | | Total Skor | Skor Maks | (%) |
|-------------------|---------------------------------|-------|----|-------|-------|-------|-------|------------|-----------|-------|
| | A | B | C | D | E | F | G | | | |
| 1 | 14 | 13 | 13 | 12 | 12 | 14 | 6 | 84 | 143 | 58,74 |
| 2 | 16 | 19 | 20 | 17 | 15 | 18 | 8 | 113 | 143 | 79,02 |
| Total Skor | 30 | 32 | 33 | 29 | 27 | 32 | 14 | 197 | 286 | 68,88 |
| Skor Maks | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 22 | 286 | 286 | 100 |
| Persentase | 68,18 | 72,73 | 75 | 65,91 | 61,36 | 72,73 | 63,64 | | | |
| | Rata-Rata Persentase (%) | | | | | | | | | 68,51 |
| Kriteria | V | V | V | V | CV | V | V | | | V |

Keterangan:

- A : Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran
- B : Relevansi Antara Aspek Pembelajaran (Tujuan Materi, Penggunaan Media)
- C : Keruntutan Materi
- D : Kualitas Isi Materi
- E : Aktualitas Materi
- F : Cakupan Materi
- G : Kedalaman Materi
- V : Valid
- CV : Cukup Valid

Hasil penilaian ahli materi terhadap kelayakan media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi diperoleh rerata persentase 68,5 % (valid). Hasil tanggapan guru terhadap media aplikasi menggunakan *MIT app inventor* untuk materi sistem sirkulasi terlihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Data Hasil Tanggapan Tingkat Keterbacaan Media oleh Guru

| Responden | Aspek Yang Di Amati | | | | | | | | | | | | | Total Skor | Skor Maks | (%) |
|-----------------------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|-----------|-------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | | | |
| 1 | 5 | 8 | 5 | 5 | 13 | 5 | 8 | 9 | 5 | 4 | 9 | 4 | 4 | 84 | 100 | 84 |
| 2 | 5 | 7 | 4 | 4 | 14 | 4 | 8 | 8 | 4 | 5 | 8 | 4 | 4 | 79 | 100 | 79 |
| Total Skor | 10 | 15 | 9 | 9 | 27 | 9 | 16 | 17 | 9 | 9 | 17 | 8 | 8 | 163 | 190 | 85,79 |
| Skor Maks | 10 | 20 | 10 | 10 | 30 | 10 | 20 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 190 | 190 | 100 |
| Persentase (%) | 100 | 75 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | | | |
| | Rata-Rata Persentase (%) | | | | | | | | | | | | | | | 86,54 |
| Kriteria | SS | S | SS | SS | SS | SS | S | SS | SS | SS | SS | S | S | | | SS |

Keterangan

- A : Kejelasan Teks
- B : Kejelasan Gambar
- C : Kemenarikan Gambar
- D : Kesesuaian Gambar dengan Materi
- E : Kemudahan Mengakses Media
- F : Kemudahan Memahami Materi

- G : Ketepatan Sistematika Penyajian Materi
- H : Kejelasan Kalimat
- I : Kejelasan Istilah
- J : Kesesuaian Contoh dengan Materi
- K : Kemudahan Belajar
- L : Ketertarikan Menggunakan Bahan Ajar Berbentuk Media
- M : Peningkatan Motivasi Belajar
- S : Sesuai
- SS : Sangat Sesuai

Hasil tanggapan tingkat keterbacaan desain media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor* untuk Materi Sistem Sirkulasi oleh guru Biologi di SMA Negeri 9 Kendari diperoleh rerata persentase 86,54% (sangat sesuai). Selanjutnya hasil tanggapan peserta didik terhadap media aplikasi menggunakan *MIT app inventor* untuk materi sistem sirkulasi disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Data Hasil Tanggapan Tingkat Ketebacaan Media oleh Peserta Didik

| Siswa 1-26 | Aspek Yang Diamati | | | | | | | | | | | | | Total Skor | Skor Maks | % |
|-------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|--------------|-----------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | | | |
| Total Skor | 120 | 238 | 110 | 125 | 334 | 114 | 228 | 216 | 115 | 122 | 229 | 119 | 110 | 2180 | 2470 | 88,2 6 |
| Skor Maks | 130 | 260 | 130 | 130 | 390 | 130 | 260 | 260 | 130 | 130 | 260 | 130 | 130 | 2470 | 2470 | 100 |
| Persentase % | 92,31 | 91,54 | 84,62 | 96,15 | 85,64 | 87,7 | 87,7 | 83,1 | 88,5 | 93,8 | 88,1 | 91,5 | 84,6 | | | |
| | Rata-Rata Persentase (%) | | | | | | | | | | | | | | | 88,8 7 |
| Kriteria | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS | SS |

Keterangan

- A : Kejelasan Teks
- B : Kejelasan Gambar
- C : Kemenarikan Gambar
- D : Kesesuaian Gambar dengan Materi
- E : Kemudahan Mengakses Media
- F : Kemudahan Memahami Materi
- G : Ketepatan Sistematika Penyajian Materi
- H : Kejelasan Kalimat
- I : Kejelasan Istilah
- J : Kesesuaian Contoh dengan Materi
- K : Kemudahan Belajar
- L : Ketertarikan Menggunakan Bahan Ajar Berbentuk Media
- M : Peningkatan Motivasi Belajar
- S : Sesuai
- SS: Sangat Sesuai

Hasil tanggapan tingkat keterbacaan desain media Aplikasi Menggunakan *MIT App Inventor* untuk Materi Sistem Sirkulasi oleh peserta didik Biologi di SMA Negeri 9 Kendari diperoleh rerata persentase 88,86% (sangat sesuai).

PEMBAHASAN

Teori belajar behavioristik yang berfokus pada perubahan perilaku melalui proses stimulus dan respons, dalam konteks media yang dikembangkan dapat berfungsi sebagai stimulus yang memicu respons dari peserta didik. media pembelajaran harus dirancang untuk memfasilitasi perubahan perilaku peserta didik melalui stimulus yang efektif. Media pembelajaran harus dirancang secara cermat untuk

memfasilitasi perubahan perilaku peserta didik melalui penggunaan stimulus yang efektif (Husein Batubara & Noor Ariani, 2019).

Hasil validasi desain media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi terdapat 3 aspek untuk menguji kelayakan desain media pembelajaran yaitu penggunaan (*usability*) (terdiri atas indikator kemudahan penggunaan menu, efisiensi penggunaan media, kemudahan mengakses media), keberfungsian (*functionality*) (terdiri atas indikator penggunaan menu utama, penggunaan menu), dan komunikasi visual (terdiri atas indikator komunikasi, kesederhanaan dan kemenarikan, kualitas visual, dan penggunaan layout). Menurut (Ruswan et al., 2024) menyatakan bahwa media pembelajaran yang valid dan efektif harus memenuhi kriteria *usability*, *functionality*, dan komunikasi visual untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Hasil yang diperoleh dari penilaian desain media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi pada tahap validasi media diperoleh rerata persentase 79,80% yang termasuk dalam kriteria valid. Menurut (Sundayana, 2016) menyatakan bahwa jika persentase validasi produk media berada dalam rentang 62,51% hingga 81,27%, produk tersebut dianggap valid, yang menunjukkan kualitas media cukup baik untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

Hasil validasi materi media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi terdapat 2 aspek untuk menguji kelayakan materi media pembelajaran yaitu desain pembelajaran (terdiri atas indikator kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, relevansi antara aspek pembelajaran, keruntutan materi) dan isi materi (terdiri atas indikator kualitas isi materi, aktualisasi materi, cakupan materi, dan kedalaman materi). Menurut (Susanti et al., 2024) menyatakan bahwa validasi yang mencakup aspek desain pembelajaran dan isi materi penting untuk memastikan bahwa media pembelajaran tidak hanya menarik tetapi juga efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan (Nora et al., 2023) bahwa pada tahap awal, validasi materi pembelajaran bertujuan untuk memastikan bahwa media memenuhi kebutuhan dasar pembelajaran, termasuk keterbacaan, sebelum digunakan secara luas. Hasil yang diperoleh dari penilaian tingkat keterbacaan media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi pada tahap validasi materi diperoleh rerata persentase 68,51% dengan kriteria valid.

Hasil Tanggapan guru terhadap media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi terdapat 3 aspek untuk menguji kelayakan media pembelajaran yaitu tampilan, penyajian materi dan manfaat. Produk media aplikasi yang dikembangkan menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi perlu dilakukan perbaikan setelah melalui tahap uji coba. Uji coba ini menghasilkan beberapa umpan balik dari guru mengenai penggunaan media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas karena media yang praktis, menarik, dan tidak membosankan. Guru juga memberikan saran agar materi yang tersedia dalam aplikasi tidak hanya terbatas pada sistem sirkulasi. Penambahan materi lain diharapkan dapat memperluas cakupan pembelajaran dan meningkatkan efektivitas penggunaan aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh (Mursyidin et al., 2024) bahwa Media pembelajaran berbasis aplikasi yang interaktif dan menarik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta membantu mereka memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga membuat siswa lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Menurut (Fauzan et al., 2019) pembelajaran yang menggunakan video dengan penjelasan materi dan gambar dapat secara signifikan mempengaruhi cara pesan disampaikan kepada peserta didik selama proses belajar. Hasil yang diperoleh dari penilaian tingkat keterbacaan media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi pada uji coba di SMAN 9 Kendari berdasarkan penggunaan oleh guru diperoleh rerata persentase 86,54 % dengan kriteria sangat sesuai.

Hasil tanggapan peserta didik terhadap media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* pada materi sistem sirkulasi adalah positif. Teks dalam media pembelajaran sudah sangat jelas dan mudah dibaca. Akses ke media ini pun relatif mudah oleh peserta didik. Hasil yang diperoleh dari penilaian tingkat keterbacaan media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi pada uji coba

di SMAN 9 Kendari berdasarkan penggunaan oleh guru diperoleh rerata persentase 88,87 % dengan kriteria sangat sesuai. Menurut (Jatmiko & Nugroho, 2023) bahwa menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi peserta didik. Media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* pada materi sistem sirkulasi memenuhi kriteria keberhasilan dalam mendukung proses pembelajaran, khususnya dalam aspek keterbacaan dan kemudahan akses. Hal ini sejalan dengan pendapat (Audhiha et al., 2022) yang valid dan praktis tidak hanya mendukung proses pembelajaran, tetapi juga memenuhi kriteria keterbacaan dan kemudahan akses, yang merupakan faktor penting dalam menarik perhatian peserta didik dan mendorong keterlibatan mereka dalam belajar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli materi, tanggapan guru Biologi, dan peserta didik di SMAN 9 Kendari dapat disimpulkan bahwa media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* yang dikembangkan memenuhi kriteria layak digunakan sebagai sumber belajar pada materi sistem sirkulasi di SMA. Setelah melaksanakan penelitian ini perlu adanya uji coba bagi peneliti selanjutnya untuk mengetahui apakah media aplikasi menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi sistem sirkulasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Audhiha, M., Febliza, A., Afdal, Z., Amir, Z. M. Z., & Risnawati, R. (2022). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Adobe Animate CC pada materi bangun ruang Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal BasicEdu*, 6(1), 1086–1097. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2170>
- Aulia, A., Rahmi, R., & Jufri, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1475–1485. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1329>
- Fauzan, F., Khairil, K., & Safrida, S. (2019). Pengaruh penggunaan media video pada konsep sistem kerangka manusia terhadap motivasi dan hasil pembelajaran kognitif siswa SMAN I Peukan Baro Kabupaten Pidie. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 6(2), 131–138.
- Husein Batubara, H., & Noor Ariani, D. (2019). Model Pengembangan Media Pembelajaran Adaptif Di Sekolah Dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 33–46.
- Jatmiko, B., & Nugroho, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas VI Sekolah. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 1129–1137.
- Kuncahyono, & Setyawan, D. (2021). MIT App Inventor: a Way of Teacher Mentoring in Making Teaching Materials Android Mobile Learning. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Membangun Negeri*, 5(2), 341–352.
- Mursyidin, M., Dewi, S. V., & Khairi, M. S. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan App Inventor 2 Pada Mata Pelajaran Biologi. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 8(1), 77–84.
- Nora, B. I. Q., Malawi, I., & Suyanti, S. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis flipbook untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V SDN 04 Madiun Lor. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 136–144.
- Ruswan, A., Rosmana, P. S., Nafira, A., Khaerunnisa, H., Habibina, I. Z., Alqindy, K. K., & Syavaqilah, W. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 4007–4016.
- Sapriyah. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116.

<https://doi.org/10.30738/wa.v2i2.3184>

Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Susanti, D., Ekawati, R., Apfani, S., Lasari, Y. L., Nastuti, R., & Fatimah, N. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pembelajaran IPAS Berbasis Project Based Learning Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), 4177–4184.

Syaputrizal, N., & Jannah, R. (2019). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Mobile Learning pada Platform Android Menggunakan Aplikasi App Inventor untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Natural Science Journal*, 5(1), 800–809.

Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118–127.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32424>