



Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dalam Bentuk Aplikasi Berbasis Android pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di SMP N 3 Airmadidi

Development of Interactive Learning Media in the Form of Android-Based Applications on Human Digestive System Material at SMP N 3 Airmadidi

Dianna Natalia Sumarauw^{1*}, Meity Tanor¹, Nonny Manampiring¹, dan Sukmarayu P. Gedoan¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: sumarauwnatalia@gmail.com

Diterima 16 Juni 2023/Disetujui 19 Juli 2023

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android yang layak digunakan sebagai media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini melalui wawancara dan angket. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata dengan persentase 93% oleh ahli media dengan kriteria sangat valid, nilai rata-rata dengan persentase 96% oleh ahli materi dengan kriteria sangat valid, nilai rata-rata dengan persentase 90% oleh guru biologi dengan kriteria sangat valid dan untuk rata-rata keseluruhan dari respon siswa didapatkan hasil persentase 92% dengan kesimpulan sangat baik. Berdasarkan analisis hasil penelitian, maka pengembangan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan manusia, telah mendapatkan penilaian dengan kriteria valid sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMP.

Kata kunci : Media pembelajaran, aplikasi berbasis android

ABSTRACT

This development research is a research that aims to develop interactive learning media in the form of Android-based applications that are suitable for use as learning media. The development of this learning media uses the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data collection was used in this study through

interviews and questionnaires. Data analysis techniques are carried out descriptively, qualitatively and quantitatively. The results showed that the learning media developed obtained an average score with a percentage of 93% by media experts with very valid criteria, an average score with a percentage of 96% by material experts with very valid criteria, an average score with a percentage of 90% by biology teachers with very valid criteria and for the overall average of student responses obtained a percentage of 92% with very good conclusions. Based on the analysis of research results, the development of interactive learning media in the form of android-based applications on human digestive system material, has received an assessment with valid criteria so that it is suitable for use as learning media in junior high school.

Keywords: Learning Media, Android-based Applications

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal terpenting dalam kehidupan setiap orang. Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (UU Sisdiknas 2003).

Media pembelajaran memiliki potensi yang sangat besar untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran, karena membuat pembelajaran lebih menarik dan prosesnya lebih menyenangkan. Media pembelajaran yang efektif dapat membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran (Rahmat *et al.* 2019). Tidak dapat dipungkiri bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Dalam era digital seperti saat ini, penggunaan media pembelajaran dituntut semakin efektif dan efisien dalam membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran (Arsyad 2016). Perkembangan teknologi harus dimanfaatkan dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, seperti melalui pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android (Silvia *et al.* 2021). Teknologi menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari dalam dunia pendidikan, jadi pengembangan media pembelajaran berbasis Android dapat menjadi solusi alternatif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Anjani & Hartana 2021). Namun, sebagian besar guru tidak menyadari keuntungan menggunakan media pembelajaran, juga guru menghadapi masalah dalam mengembangkan media pembelajaran karena akses terbatas terhadap teknologi, kurangnya keterampilan teknologi dan terbatasnya waktu (Kurniawan & Hidayat 2019), sehingga pembelajaran tetap bergantung pada teknik ceramah dan terkesan kurang menarik dan monoton. Penelitian menunjukkan bahwa salah satu masalah umum saat ini adalah siswa yang kesulitan memahami materi yang diajarkan oleh guru (Santosa & Marina 2020). Salah satu pelajaran yang cenderung bersifat hafalan ialah biologi (Suryanti *et al.* 2019). Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab siswa sulit memahami pembelajarn biologi, karena pada dasarnya siswa tidak diminta untuk menghafal materi pembelajaran; sebaliknya, mereka diminta untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep yang ada dalam materi (Yusup 2018). Selanjutnya, penelitian menunjukkan bahwa masalah siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang rendah dalam pembelajaran biologi biasanya disebabkan oleh jenis

perangkat yang digunakan dan bagaimana guru tidak memenuhi kebutuhan siswa. (Mahmuda et al. 2018).

Menurut observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru IPA dan beberapa siswa di SMP Negeri 3 Airmadidi, sebagian besar pengajaran dilakukan dengan metode konvensional, yang cenderung bersifat searah, dan sebagian besar guru hanya menggunakan metode ceramah, yang membuat pembelajaran lebih terstruktur. IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit di pahami karena memerlukan pemahaman yang mendalam dan sangat memerlukan bantuan media pembelajaran selama proses pembelajarannya. Materi yang terlibat dalam sistem pencernaan manusia dianggap sebagai salah satu yang paling menantang. Materi tersebut bersifat abstrak karena prosesnya tidak dapat dilihat secara langsung, sehingga siswa kurang tertarik dan tidak menyukai materi tersebut, juga penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dan tidak ditampilkan secara detail dapat mengakibatkan miskonsepsi dan menimbulkan permasalahan baru. Oleh karena itu diperlukannya bantuan media pembelajaran interaktif yang dapat menarik minat siswa.

Media pembelajaran yang dibutuhkan siswa adalah representatif dan dapat digunakan kapan saja. Oleh karena itu, perlu diciptakan media pembelajaran yang inventif, *portabel*, dan dapat digunakan di mana saja. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA juga dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk melihat konsep IPA dari sudut pandang yang berbeda dan meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kreatif dan inovatif (Mohammad 2022). Media pembelajaran ini ialah aplikasi berbasis android yang memungkinkan visualisasi materi abstrak dan mengurangi pembelajaran yang berpusat pada guru. Selain dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah, siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja dengan media pembelajaran berbasis android yang mudah digunakan (Joko & Ferri 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android yang layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi). Dalam model ADDIE, lima tahap pengembangan digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan media pembelajaran. (1) Tahap analisis bertujuan untuk menentukan masalah utama yang terjadi di SMP Negeri 3 Airmadidi. Tahap ini terdiri dari tiga tahap: analisis kurikulum, analisis media dan analisis kebutuhan. (2) Tahap desain peneliti mendesain serta membuat *storyboard* media dan *flowchart* media sebagai skenario yang menggambarkan rangkaian jalan cerita keseluruhan atau isi dari media pembelajaran. (3) Tahap pengembangan penelitian ini mencakup implementasi dan validasi desain yang telah dirancang sebelumnya. (4) Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk mengevaluasi kualitas media pembelajaran melalui validasi guru biologi dan tanggapan siswa melalui kuisioner atau angket. Tujuan lain adalah agar produk ini disebarluaskan dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja. (5) Tahap evaluasi yang dilakukan peneliti mengacu pada revisi-revisi yang berdasarkan komentar dan saran dari ahli media, ahli materi, guru biologi bahkan respon dari siswa terhadap media

pembelajaran yang peneliti kembangkan sehingga produk yang dikembangkan akan menjadi lebih baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Subjek penelitian dan pengembangan ini terdiri dari subjek penilaian dan subjek ujicoba. Subjek penilaian dalam penelitian ini terdiri dari satu validator ahli media dan satu validator ahli materi. Subjek ujicoba dalam penelitian ini terdiri dari satu guru biologi dan 15 siswa kelas VIIIB SMP Negeri 3 Airmadidi. Objek penelitian pengembangan ini adalah pengembangan dan kelayakan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif sesuai dengan prosedur pengembangan yang dilakukan, teknik ini digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dan kesesuaian produk atau hasil pengembangan yang berupa media interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan manusia. Data hasil penelitian ini diperoleh dari angket validasi dari ahli materi, angket validasi dari ahli media, angket validasi guru dan angket tanggapan siswa kelas VIII terhadap produk yang peneliti kembangkan. Data analisis angket dianalisis menggunakan data kuantitatif sehingga untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan pengembangan media aplikasi ini peneliti menggunakan angket dalam bentuk pernyataan menggunakan skala likert dan adapun pengukuran atau kategori skor penilaian menurut Putra (2014), dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. kategori skor penilaian

No	Skor	Keterangan
1	4	Sangat baik / sangat setuju
2	3	Baik / setuju
3	2	Tidak baik / tidak setuju
4	1	Sangat tidak baik / sangat tidak setuju

(Sumber : Putra , 2014)

1) Analisis data para ahli dan guru mata pelajaran

Dimungkinkan untuk menguji validitas angket ahli media, ahli materi, dan guru dengan membandingkan jumlah skor ideal yang diberikan oleh validator (ΣR) dengan jumlah skor ideal yang ditetapkan dalam angket (N) (Arifin 2010). Rumus yang digunakan yaitu:

$$p = \frac{\Sigma R}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase skor yang dicari
- ΣR = Jumlah skor yang diberikan oleh validator/ pilihan yang terpilih
- N = Jumlah skor maksimal atau ideal

Setelah validator melakukan penilaian pada angket maka akan didapatkan data kuantitatif dan akan dikonversikan ke data kualitatif untuk mendapatkan kelayakan dari

pengembangan media yang peneliti kembangkan dengan menggunakan persyaratan pada Tabel 2.

Tabel 2 Interpretasi skor kevalidan media

Tingkat Pencapaian (%)	Tingkat Validitas	Keterangan
85%-100%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi dapat digunakan, namun perlu revisi sedikit
70%-85%	Cukup Valid	
50%-70%	Kurang Valid	Disarankan tidak dipergunakan karena revisi besar
01%-50%	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

Adaptasi dari (Akbar 2013)

2) Analisis data respon siswa

Respon siswa di SMP N 3 Airmadidi merupakan data uji coba kelompok kecil yang akan menilai kelayakan terhadap multimedia yang dikembangkan. Uji angket respon siswa dapat dilakukan dengan membandingkan jumlah skor ideal yang telah diberikan oleh validator/siswa (ΣR) dengan jumlah skor ideal yang telah ditetapkan di dalam angket (N) (Arifin, 2010), berikut rumus yang peneliti gunakan :

$$p = \frac{\Sigma R}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase skor yang dicari
- ΣR = Jumlah skor yang diberikan oleh validator/ pilihan yang terpilih
- N = Jumlah skor maksimal atau ideal

Setelah siswa melakukan penilaian pada angket maka akan didapatkan data kuantitatif dan akan dikonversikan ke data kualitatif untuk mendapatkan kelayakan dari pengembangan media yang peneliti kembangkan dengan menggunakan persyaratan pada Tabel 3.

Tabel 3 Interpretasi skor respon siswa

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
81%-100%	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu revisi
61%-80%	Baik	Layak, tidak perlu revisi
41%-60%	Cukup baik	Kurang layak perlu direvisi
21%-40%	Kurang baik	Tidak layak perlu revisi
<20%	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak, perlu revisi

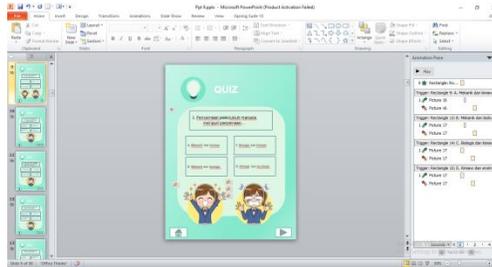
(Sumber: Arikunto 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

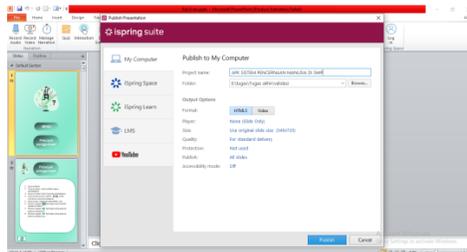
Hasil dari penelitian ini berupa produk media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan manusia di SMP. Dalam proses pengembangan media terdapat langkah-langkah.

- 1) Pertama-tama peneliti melakukan pengeditan slide-slide yang nantinya akan diubah menjadi aplikasi menggunakan *Microsoft power point*. Slide-slide tersebut dikelompokkan menggunakan *section* dan ditambahkan animasi dan *hyperlink* (Gambar 1).



Gambar 1 Proses *editing hyperlink* dan animasi menggunakan *microsoft power point*

- 2) Selanjutnya *power point* yang telah diedit diubah menjadi HTML menggunakan aplikasi *iSpring suite 10* yang telah terpasang pada aplikasi *Microsoft power point* (Gambar 2).



Gambar 2 Mengubah file PPT menjadi HTML menggunakan aplikasi *Ispring Suite 10*

- 3) Selanjutnya web HTML diubah menjadi aplikasi dengan menggunakan aplikasi *website 2 APK Builder Pro*. Aplikasi dapat diinstal sebagai media pembelajaran menggunakan *handphone* berbasis android (Gambar 3).



Gambar 3 Mengubah *website* HTML menjadi aplikasi menggunakan aplikasi *website 2 APK Builder Pro*

Validasi media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan manusia

Berdasarkan produk awal media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan manusia yang dibuat dengan menggunakan *Microsoft power point*. Selanjutnya produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi.

1) Hasil validasi ahli media

Validasi media dilakukan oleh 1 validator sekaligus dosen ahli media yaitu Dr. Meike Paat, M.Pd dengan menggunakan kuisioner atau angket yang terdiri dari tiga aspek yaitu, kemudahan penggunaan dan navigasi, tampilan visual dan manfaat media. Validator diminta untuk mengisi angket validasi, menilai, dan memberikan komentar atau rekomendasi tentang produk yang telah dibuat.

Tabel 4 Hasil validasi ahli media

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	96%	Sangat valid
2	Tampilan Visual	91%	Sangat valid
3	Manfaat Media	93%	Sangat valid
Rata-rata		93%	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 4 hasil dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari validator ahli media sebanyak 93% dengan kriteria sangat valid. Maka kelayakan dari media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android diperoleh dari hasil validasi ahli media yang divalidasi oleh dosen Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh 1 validator sekaligus dosen ahli materi yaitu Dr. Iriani Setyawati, M.Si dengan menggunakan kuisioner atau angket yang terdiri dari tiga aspek yaitu: relevansi materi, penyajian materi, latihan mandiri dan tata bahasa validator diminta untuk mengisi angket validasi, menilai, dan memberikan komentar atau rekomendasi tentang produk yang telah dibuat.

Tabel 5 Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Relevansi Materi	100%	Sangat valid
2	Penyajian Materi	90%	Sangat valid
3	Latihan Mandiri dan Tatabahasa	100%	Sangat valid
Rata-rata		96%	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 5 hasil dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari validator ahli materi sebanyak 96% dengan kriteria sangat valid. Maka kelayakan dari produk media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android diperoleh dari hasil validasi ahli materi yang divalidasi oleh dosen Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado.

Ujicoba produk

Uji coba produk dilakukan ketika ketika produk yang berfungsi sebagai sumber pembelajaran interaktif berbentuk aplikasi berbasis android telah divalidasi oleh validator dan mendapat hasil dengan kriteria sangat baik atau sangat valid dan sudah melewati tahap revisi produk. Kemudian tahap implementasi ini dilaksanakan pada hari kamis 13 april 2021 di SMP Negeri 3 Airmadidi, dan yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah guru biologi dan siswa kelas VIII B. Tahap implementasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran melalui validasi guru biologi dan tanggapan siswa melalui kuisisioner atau angket agar produk ini bisa disebarluaskan dan dapat berguna sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan di manapun dan kapanpun. Uraian hasil validasi dari guru biologi dan respon siswa ditunjukkan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

1) Penilaian guru biologi

Tabel 6 Rekap hasil validasi guru biologi

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Isi Materi	96%	Sangat valid
2	Kesesuaian Media Pembelajaran	84%	Sangat valid
Rata-rata		90%	Sangat valid

Aspek yang dinilai pada lembar penilaian guru biologi terdiri dari dua aspek yaitu kesesuaian isi materi dan kesesuaian media pembelajaran. Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari validator guru biologi sebanyak 90% dengan kriteria sangat valid. Maka kelayakan dari produk media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android divalidasi oleh guru biologi di SMP Negeri 3 Airmadidi.

2) Respon Siswa

Hasil penilaian respon siswa SMP Negeri 3 Airmadidi terhadap media pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 7. Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil keseluruhan aspek yang diperoleh sebanyak 92% dengan kriteria sangat baik.

Tabel 7 Data analisis respon siswa

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	AK	88%	Sangat baik
2	AK	100%	Sangat baik
3	AS	96%	Sangat baik
4	DB	97%	Sangat baik
5	JS	90%	Sangat baik
6	MI	90%	Sangat baik
7	MM	88%	Sangat baik
8	NK	93%	Sangat baik
9	NP	87%	Sangat baik
10	PG	92%	Sangat baik
11	RL	90%	Sangat baik
12	TH	94%	Sangat baik
13	VM	88%	Sangat baik
14	VM	96%	Sangat baik
15	VT	91%	Sangat baik
Rata-rata		92%	Sangat baik

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil validasi atau hasil uji kelayakan melalui kuisioner atau angket oleh ahli media, ahli materi, guru biologi dan respon siswa, bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android pada materi sistem pencernaan manusia dapat dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kelayakan tersebut dapat dilihat dari berbagai aspek yang dinilai oleh ahli media, ahli materi, guru biologi dan respon siswa dengan kriteria yang ada.

Penilaian oleh ahli media dilakukan pada aspek kemudahan penggunaan dan navigasi, aspek tampilan visual dan aspek manfaat media yang meliputi kesesuaian penggunaan tombol-tombol navigasi, jenis huruf, pemilihan warna, proporsi gambar yang digunakan hingga manfaat dari media untuk siswa. Dari penilaian aspek kemudahan penggunaan dan navigasi didapatkan hasil persentase 96%, dari penilaian aspek tampilan visual didapatkan hasil presentase 91% dan dari penilaian aspek manfaat media didapatkan hasil persentase 93%, dengan rata-rata keseluruhan persentase 93% dengan kriteria sangat valid.

Penilaian oleh ahli materi dilakukan pada aspek relevansi materi, penyajian materi, latihan mandiri dan tata bahasa yang meliputi kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian cakupan materi, kesesuaian latihan soal dengan isi materi, hingga kesesuaian bahasa yang digunakan. Dari penilaian aspek relevansi materi didapatkan hasil persentase 100%, dari penilaian aspek penyajian materi didapatkan hasil persentase 90%, dan dari hasil penilaian aspek Latihan mandiri dan tata bahasa didapatkan hasil persentase 100%, dengan rata-rata keseluruhan persentase 96% dengan kriteria sangat valid.

Selanjutnya penilaian oleh guru biologi didapatkan hasil persentase 90%, dengan kriteria sangat valid. Untuk rata-rata keseluruhan dari respon siswa didapatkan hasil persentase 92% dengan kesimpulan sangat baik.

Media pembelajaran interaktif adalah jenis media digital yang dipasang pada sistem teknologi informasi dan dapat menyajikan konten audio-visual dan merespon tindakan pengguna. (Pratama *et al.* 2020). Android adalah sistem operasi untuk perangkat *smartphone* dan *tablet*. Sistem perantara dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara peranti (*device*) dengan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device* (Satyaputra & Maulina 2016). Siswa dapat mempelajari fisiologi sistem pencernaan, proses pencernaan makanan, dan jenis dan fungsi organ pencernaan manusia dengan lebih mudah dan menyenangkan dengan aplikasi berbasis android ini (Sutrisna & Shidiq 2019). Kehadiran media berbasis android dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memikat perhatian murid yang pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi murid dalam belajar sehingga mampu memahami materi pembelajaran menjadi lebih baik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran (Muttaqin *et al.* 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Hermawan *et al.* 2019), telah dihasilkan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi android untuk materi sistem pencernaan manusia. Aplikasi ini terdiri dari animasi, video, gambar, dan suara, yang dapat membantu siswa memahami materi secara visual dan auditif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mempercepat pencapaian target pembelajaran. Aplikasi ini menawarkan pembelajaran interaktif yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, memungkinkan pengguna untuk meningkatkan kemampuan mereka tanpa terikat oleh waktu atau tempat (Andriyani & wulandari 2020). Produk akhir dalam penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berbasis android dengan materi sistem pencernaan manusia. Produk ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut ini kelebihan dari media pembelajaran ini.

- 1) Aplikasi berbasis android ini dapat digunakan di mana saja dan kapan saja tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri di manapun dan kapanpun.
- 2) Siswa dapat berinteraksi dengan media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis android ini sehingga dapat mendorong rasa ingin tahu siswa serta dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia di SMP
- 3) Aplikasi berbasis android ini memiliki desain yang *simple* sehingga tidak tampak rumit pada saat dipergunakan.
- 4) Aplikasi berbasis android ini tidak hanya memuat materi tetapi juga terdapat latihan soal yang dapat membantu siswa dalam belajar juga dengan animasi yang mendukung sehingga siswa tidak merasa bosan ketika mempergunakan aplikasi tersebut.

Produk media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis android ini juga memiliki kekurangan dan keterbatasan antara lain:

- 1) Aplikasi android ini belum tersedia di *playstore*, sehingga jika ada pembaruan fitur pada aplikasi tersebut, siswa harus mendownload atau mengunduh secara manual
- 2) Keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki peneliti dalam membuat media pembelajaran dalam aplikasi berbasis android ini, sehingga belum dapat dikatakan sempurna sebagai sebuah aplikasi.
- 3) Keterbatasan tahap pengembangan media pembelajaran ini hanya dibatasi uji kelompok kecil dengan 15 siswa, sehingga penilaian belum terlalu objektif.

KESIMPULAN

Media pembelajaran interaktif berupa slide PPT yang dikembangkan menjadi aplikasi dengan menggunakan aplikasi *Microsoft power point*, *iSpring suite 10*, dan *website 2 APK Builder Pro*, telah mendapatkan penilaian valid sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Andriyani R, Wulandari N. 2020. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan* 6(1) : 1-9.
- Anjani B, Hartana A. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik* [Skripsi]. Depok: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Arifin Z. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad A. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hermawan M, Amin MM, Zainuri A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 4(5): 693-699.
- Joko K, Ferri R. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan kelas XI. *Jurnal Media Infotama* 14(1): 15-20.
- Kurniawan A, Hidayat W. 2019. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Eksakta Pendidikan* 3(1): 30-37.
- Mahmuda, Tindangen M, Lumow S. 2018. Analisis Masalah Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Terkait Pembelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian Dan Pengembangan* 3(2): 200-203.
- Mohammad FU. 2022. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Biologi Berbasis PBL (Problem Based Learning) di SMA Negeri 1 Kotamobagu* [skripsi]. Manado: Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Manado.
- Muttaqin HPS, Sariyasa, Suarni NK. 2021. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada mata pelajaran IPA pokok bahasan perkembangbiakan hewan untuk siswa kelas VI SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia* 11(1): 1-15.
- Pratama C, Kapsul, Arsyad M. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia Jenjang SMA. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(2): 16-23.
- Putra R. 2014. Pengukuran dan Kategori Skala Penilaian. *Jurnal Online Psikologi* 2(1): 1-8.
- Rahmat RF, Mursyida L, Rizal F, Krismadinata K, Yunus Y. 2019. Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 6(2): 116-126.

- Santosa TA, Marina E. 2020. Analisis Masalah Pendidikan Biologi Pada Sekolah Menengah Pertama Di era Pandemi Covid-19. *Jurnal Review pendidikan Dan Pengajaran* 3(2): 273-278.
- Satyaputra A, Maulina EA. 2016. *Let's Build Your Android Apss With Android Studio*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Silvia EM, Ibrohim, Nida S. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Sistem Pencernaan untuk Siswa SMP kelas VIII. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya* 1(3): 216-225.
- Sutrisna D, Shidiq FN. 2019. Pengembangan Aplikasi Mobile Learning pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Vokasi* 9(2): 187-197.
- Suryanti E, Fitriani A, Redjeki S, Riandi R. 2019. Identifikasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Biologi Molekuler Berstrategi Modified Free Inquiry. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan* 10(2): 37-47
- UU RI No. 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Bandung: Citra Umbara.
- Yusup IR. 2018. Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Biologi Tingkat Madrasah/Sekolah Di Provinsi Jawa Barat (Studi Kasus Periagan Timur). *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi* 8(2): 34-42.