

Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPA Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas 9 SMP Negeri 7 Surakarta

Iftah Rozak Khoirudin¹, Feri Faila Sufa², Daryono³

^{1,2,3} Pendidikan Teknologi dan Informasi, Universitas Slamet Riyadi Surakarta

e-mail: iftahrzk16@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi media pembelajaran IPA tentang reproduksi manusia yang dibuat dengan *Smart Apps Creator* layak digunakan di kelas 9 SMP Negeri 7 Surakarta. Peneliti menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan model prosedur penelitian yang dikemukakan oleh Dick and Carey yaitu model ADDIE. Teknik pengumpulan data, peneliti akan melakukan wawancara, menyebarkan angket, dan mengkaji dokumen-dokumen terkait. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan adalah aplikasi media pembelajaran IPA berbasis Android untuk materi reproduksi manusia. Penelitian ini dibatasi pada pengujian kelayakan media pembelajaran oleh ahli media, ahli materi, dan guru. Media pembelajaran berbasis Android mendapatkan hasil penilaian yang menunjukkan bahwa aplikasi ini mendapatkan kriteria sangat layak, yaitu 92,5% dari ahli materi, 77,5% dari ahli media, dan 82,5% dari guru.

Kata kunci: *Rancang Bangun, Media Pembelajaran, Android, Smart Apps Creator, Sistem Reproduksi Manusia.*

Abstract

The aim of this research is to find out whether the science learning media application about human reproduction created with *Smart Apps Creator* is suitable for use in class 9 of SMP Negeri 7 Surakarta. The researcher applied the *Research and Development* (R&D) method with the research procedure model proposed by Dick and Carey, namely the ADDIE model. Data collection techniques, researchers will conduct interviews, distribute questionnaires, and review related documents. The results of this research indicate that the product produced is an Android-based science learning media application for human reproduction material. This research is limited to testing the feasibility of learning media by media experts, material experts and teachers. Android-based learning media received assessment results which showed that this application received very appropriate criteria, namely 92.5% from material experts, 77.5% from media experts, and 82.5% from teachers.

Keywords : *Design, Learning Media, Android, Smart Apps Creator, Human Reproductive System.*

PENDAHULUAN

Istilah pembelajaran sudah mulai dikenal luas dalam masyarakat, lebih-lebih setelah diundangkannya Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang secara legal formal memberi pengertian tentang pembelajaran. Dalam Pasal 1 butir 20 pembelajaran diartikan sebagai "... proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar" (S.Winataputra 2019). Media pembelajaran adalah berbagai alat dan sumber daya yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat bervariasi dari yang sederhana hingga yang canggih, dan digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan pendidikan terutama dalam pelajaran sains atau IPA. Sains atau IPA merupakan kumpulan informasi yang terorganisasi secara metodis yang dibedakan dengan adanya sikap dan prosedur ilmiah serta fakta sebagai hasil penyelidikan dan penemuan. Akibatnya, metode ilmiah, sikap ilmiah, dan keluaran ilmiah membentuk ciri-ciri sains. Diharapkan

bahwa sains atau pembelajaran IPA akan mengarah pada pengembangan produk, prosedur, dan sikap ilmiah. Maka dari itu, diperlukan media pembelajaran yang bersifat inovatif untuk mencapai ketiga hal tersebut.

Menurut (Alawiyin 2021) Agar proses pembelajaran lebih bermakna, guru yang bertindak sebagai mediator dan fasilitator harus berupaya mengembangkan cara mengajar konsep-konsep sains, khususnya biologi. Hal ini bisa ditempuh dengan penerapan metode yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru pada proses pembelajaran. Menurut (Fadilah, Setyosari, dan Susilaningih 2021) Penciptaan sumber belajar dengan Smartphone merupakan salah satu terobosan dalam pendidikan sains. Karena siswa dapat mempelajari materi sains dengan pendekatan yang khas, yaitu dengan menggunakan smartphone sebagai sumber belajar berpotensi menjadi salah satu alat belajar yang paling menarik. Selain membuat pembelajaran lebih menarik, peserta didik dapat mempelajari materi tanpa batasan waktu, yang berarti mereka bisa belajar di luar jam pelajaran. Hal ini akan memberikan dampak positif bagi peserta didik dalam memanfaatkan smartphone sebagai alat belajar. Pengembangan media pembelajaran sebaiknya dirancang semenarik mungkin agar peserta didik merasa senang, nyaman, dan mudah memahami materi yang diberikan. Peran pendidik sangat penting dalam menarik minat peserta didik dengan menyediakan model pembelajaran yang interaktif.

Menurut (Marryono Jamun 2018) Perkembangan teknologi juga berdampak pada sejumlah aspek masyarakat, termasuk politik, ekonomi, budaya, seni, dan bahkan pendidikan. Kita tidak bisa menghentikan perkembangan teknologi dalam kehidupan kita, karena kemajuan teknologi akan terus sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Semua pihak yang terlibat dalam sektor pendidikan perlu mampu mengimbangi dan mengikuti kemajuan teknologi saat ini karena pesatnya perkembangan teknologi di bidang ini yaitu di bidang pendidikan. Menurut (Wahyu Setia Bintara 2022) Android adalah salah satu sistem operasi seluler yang paling populer saat ini, terutama di ponsel pintar dan tablet. Sejak diperkenalkan pada tahun 2007, Android telah mengalami berbagai versi.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama kegiatan magang di SMP Negeri 7 Surakarta, peneliti mengamati bahwa sebagian besar guru masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah dan latihan soal, sementara penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif masih sangat terbatas. Pendekatan tersebut membuat pembelajaran menjadi kurang efektif. Dalam paradigma pembelajaran konvensional, pembelajaran sering kali dilakukan di dalam kelas dengan kehadiran guru dan jadwal yang ditetapkan juga ketat, sehingga proses belajar mengajar hanya dibatasi pada waktu dan tempat yang telah ditentukan. Keterbatasan penggunaan model pembelajaran interaktif dan inovatif menyebabkan tidak maksimalnya kegiatan belajar mengajar di kelas.

Saat ini, hampir setiap siswa mempunyai smartphone yang berbasis Android. Dengan perangkat ini, materi pendidikan dapat dikembangkan untuk membuat pembelajaran lebih menarik serta memungkinkan akses yang fleksibel di mana saja dan kapan saja. Hasil pembelajaran yang lebih baik dapat dicapai dengan meningkatkan fleksibilitas dalam proses belajar mengajar melalui penggunaan materi pembelajaran berbasis Android.

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode *Research and Development* dan menerapkan model ADDIE untuk merancang sistem pembelajaran. Menurut (Cahyadi 2019) model instruksional ADDIE adalah proses yang melibatkan lima fase, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang dinamis. Pada tahap analisis, kegiatan utama adalah mengevaluasi kebutuhan pengembangan materi ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mengidentifikasi masalah mendasar dalam proses pembelajaran. Masalah yang dihadapi termasuk menurunnya minat belajar siswa akibat kejenuhan terhadap pembelajaran konvensional dan kurangnya media pembelajaran interaktif. Analisis kelayakan dilakukan untuk mengembangkan media baru yang dapat mengatasi masalah tersebut.

Tahapan desain adalah fase di mana media pembelajaran yang dikembangkan dirancang dan disusun. Pada tahap ini, materi ajar ditentukan, mencakup fakta, konsep, prinsip, dan

prosedur, serta diatur alokasi waktu pembelajaran, indikator, dan instrumen penilaian siswa, terutama untuk materi sistem reproduksi manusia. Penyusunan materi ajar dilakukan dengan memperhatikan capaian dan tujuan pembelajaran. Proses pengembangan Model ADDIE mencakup aktivitas yang melibatkan penerapan rancangan produk, yaitu bahan ajar. Pembuatan materi pembelajaran telah direncanakan dan disusun selama fase desain. Pada tahap pengembangan, desain diubah menjadi produk materi pembelajaran yang siap untuk diimplementasikan dan memenuhi tujuan yang ditetapkan.

Pada tahap implementasi, bahan ajar yang telah dirancang diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Selanjutnya, bahan ajar tersebut diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan guru untuk divalidasi dan dievaluasi, sehingga diperoleh data yang akurat mengenai efektivitas bahan ajar dalam meningkatkan pemahaman siswa. Terakhir merupakan tahap evaluasi, proses evaluasi ini bertujuan untuk menilai hasil pengembangan media pembelajaran. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan masukan dalam pengembangan media tersebut. Selanjutnya, dilakukan modifikasi berdasarkan hasil evaluasi atau spesifikasi yang tidak sesuai dengan tujuan awal pengembangan materi ajar. Peneliti menggunakan berbagai teknik untuk mengumpulkan data, termasuk angket yang diberikan kepada para ahli dan guru. Selain angket, wawancara dan dokumentasi juga digunakan untuk memperoleh data yang lebih lengkap.

Setelah angket diisi oleh ahli materi, ahli media, dan pendidik (guru), didapatkan data kuantitatif dan deskriptif. Setelah itu, data dikonversikan menggunakan skala linkert yang memiliki rentang 1 sampai 4, dengan 4 mewakili skor tertinggi dan 1 mewakili skor terendah. Kemudian ditentukan persentase masing-masing aspek. Dengan menggunakan rumus, perhitungan validasi ini (Abdullah dan Yuniarta 2018):

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase sub variable

S = Jumlah skor tiap sub

N = Jumlah skor maksimum

Hasil komputasi akan diklasifikasikan berdasarkan skema kategorisasi yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 1. Validitas

	Interval	Kategori
1.	0% - 25%	Sangat Tidak Layak
2.	26% - 50%	Tidak Layak
3.	51% - 75%	Layak
4.	76% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

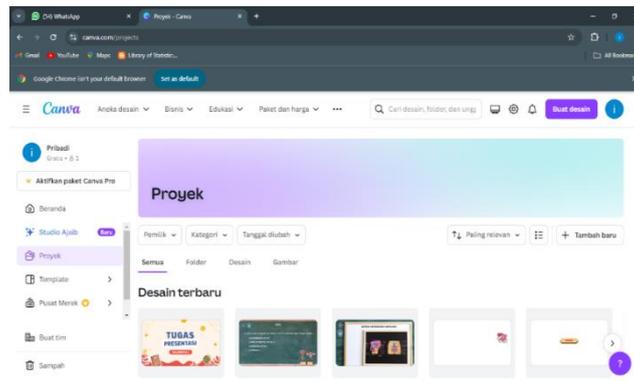
Tahap Analisis

Peneliti mengumpulkan data melalui teknik wawancara. Dari hasil analisis, dapat diambil kesimpulan bahwa saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, siswa kurang tertarik dengan media pembelajaran konvensional seperti buku paket dan PowerPoint sederhana. Selain itu, belum adanya media pembelajaran interaktif menyebabkan penyampaian materi oleh guru menjadi kurang optimal.

Tahap Desain

Pada tahap ini, peneliti mulai merancang media pembelajaran berbasis Android menggunakan *Smart Apps Creator*, dengan menentukan dan menyusun bahan-bahan yang diperlukan secara sistematis sebagai acuan untuk media pembelajaran tersebut. Bahan yang dibutuhkan antara lain adalah gambar, materi pelajaran, dan soal latihan. Dengan menggunakan

aplikasi Canva, peneliti kemudian merancang tampilan visual yang menarik dan interaktif untuk aplikasi Android, mulai dari pembuatan tombol, latar belakang, hingga pengeditan logo.



Gambar 1. Tampilan pembuatan desain dan bahan media pembelajaran di aplikasi canva

Tahap Pengembangan

Pada tahap desain, rancangan dan penyusunan bahan ajar dilakukan. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, desain tersebut diwujudkan dalam bentuk aplikasi Android yang interaktif dan inovatif yang siap diimplementasikan sesuai dengan tujuan pembuatan bahan ajar. Peneliti menggunakan *Software Smart Apps Creator 3* sebagai sarana dalam mengembangkan media menjadi aplikasi yang menarik. Hasil dari penggabungan dengan *software Smart Apps Creator 3* dapat diekspor menjadi luaran berupa file android (*.apk) yang dapat mempermudah pengguna dalam mengoperasikannya di smartphone android. Berikut tampilan intro (Gambar 2) dan tampilan awal (Gambar 3) yang dibuat oleh peneliti.

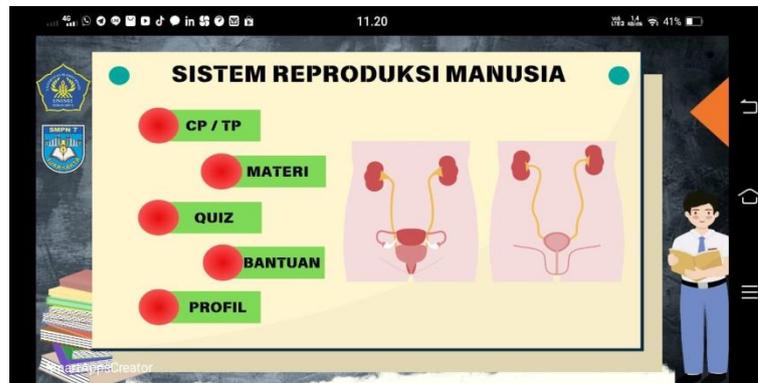


Gambar 2. Tampilan Intro



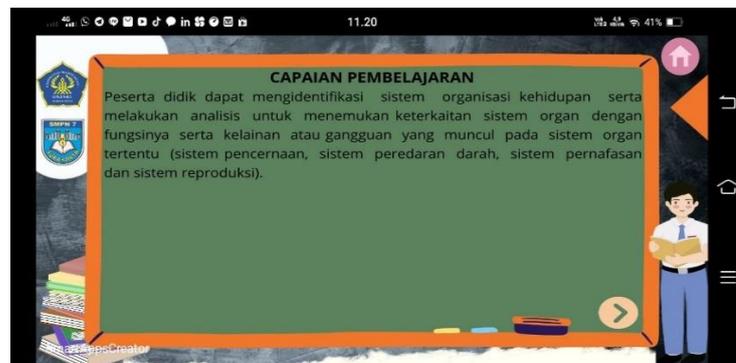
Gambar 3. Tampilan Awal

Setelah tampilan intro dan menu awal, pengguna akan diarahkan ke menu utama yang menyediakan berbagai fitur, seperti menu CP/TP, materi pelajaran, kuis interaktif, bantuan, dan profil pengguna. Berikut tampilan menu utama (Gambar 4) yang dikembangkan oleh peneliti



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Berikut tampilan menu CP/TP (gambar 5), menu Materi (gambar 6), dan Tampilan Isi Materi (Gambar 7) yang dikembangkan peneliti



Gambar 5. Tampilan Menu CP/TP

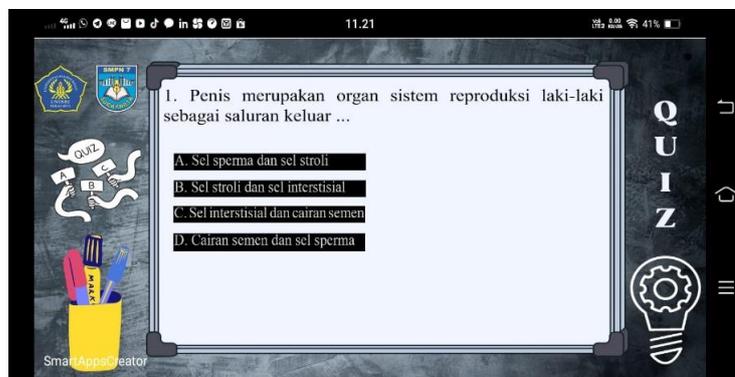


Gambar 6. Tampilan Menu Materi



Gambar 7. Tampilan Isi Materi

Pada menu quiz (Gambar 8) terdapat 10 soal tentang materi Sistem reproduksi manusia dalam bentuk pilihan ganda. Dalam tampilan quiz soal yang berjumlah 10 yang tiap soalnya bernilai 10.



Gambar 8. Tampilan Menu Quiz

Pada menu bantuan (Gambar 9) aplikasi ini dilengkapi dengan panduan lengkap yang menjelaskan secara detail cara menggunakan setiap fitur dan tombol, sehingga pengguna dapat dengan mudah menjelajahi semua konten pembelajaran dan menu profil (Gambar 10) profil terdapat informasi mengenai rancang bangun media pembelajaran IPA berbasis Android.



Gambar 9. Menu Bantuan



Gambar 10. Menu Profil

Tahap Implementasi

Media pembelajaran yang sudah dibuat selanjutnya diterapkan pada situasi dan kondisi yang sebenarnya. Sebelum hasil dari produk media pembelajaran berbasis android dilakukan pengujian para ahli dan guru, peneliti melakukan tahapan uji *blackbox testing*.

Tabel 2. Hasil Blackbox Testing

Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1. Ikon Aplikasi	Muncul setelah dilakukan pemasangan di smartphone android	Valid dan Sesuai yang diharapkan
2. ikon aplikasi MEDIPRO	Aplikasi terbuka dan menampilkan intro kemudian menuju kehalaman start menu	Valid dan Sesuai yang diharapkan
3. tombol start pada start menu	Sistem kemudian mengalihkan pengguna ke halaman menu utama yang menyajikan lima opsi pilihan	Valid dan Sesuai yang diharapkan
4. menu CP/TP	Tampilan Berpindah ke yang berisi informasi mengenai capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	Valid dan Sesuai yang diharapkan
5. menu Materi	Tampilan berpindah ke halaman yang berisi menu sub bab materi sistem reproduksi manusia	Valid dan Sesuai yang diharapkan
6. Quiz	Tampilan dari aplikasi berpindah ke halaman yang berisi quiz	Valid dan Sesuai yang diharapkan
7. menu Bantuan	Tampilan berpindah ke halaman bantuan yang memuat keterangan terkait berbagai fungsi pada tombol di aplikasi	Valid dan Sesuai yang diharapkan
8. menu Profil	Terdapat navigasi yang mengarahkan pengguna ke halaman profil pengembang	Valid dan Sesuai yang diharapkan
9. navigasi	Tampilan dari aplikasi akan berpindah sesuai dengan pilihan ikon yang ditekan	Valid dan Sesuai yang diharapkan

Tahap berikutnya setelah pengujian blackbox adalah tahap implementasi di mana media pembelajaran dinilai oleh para ahli dan guru. Hasil penilaian tersebut akan menentukan kelayakan aplikasi untuk digunakan dalam pembelajaran. Berikut hasil uji kelayakannya:

- a. Berdasarkan penilaian ahli materi, aplikasi media pembelajaran ini dianggap sangat layak digunakan untuk pengajaran IPA mengenai sistem reproduksi manusia bagi siswa kelas 9 di SMP Negeri 7 Surakarta. Penilaian ini didasarkan pada tiga aspek utama, yaitu

kesesuaian dengan kurikulum, kualitas isi materi, dan desain media, dengan total skor kelayakan sebesar 92,5%.

- b. Berdasarkan penilaian ahli media, aplikasi media pembelajaran ini dinyatakan sangat layak dipergunakan dalam pengajaran IPA tentang sistem reproduksi manusia bagi siswa kelas 9 di SMP Negeri 7 Surakarta. Penilaian ini didasarkan pada dua aspek utama, yaitu aspek visual dan aspek pemrograman, dengan total skor kelayakan sebesar 77,5%.
- c. Berdasarkan penilaian guru mata pelajaran IPA, aplikasi media pembelajaran ini dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA materi sistem reproduksi manusia untuk siswa kelas 9 di SMP Negeri 7 Surakarta. Penilaian ini didasarkan pada tiga aspek utama, yaitu desain, operasional, dan komunikasi visual, dengan total skor kelayakan sebesar 82,5%.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa aplikasi Android ini layak digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif, terutama untuk materi sistem reproduksi manusia.

Tahap Evaluasi

Sesuai dengan model ADDIE, evaluasi merupakan tahap terakhir dalam penelitian ini. Tujuannya adalah untuk menilai efektivitas implementasi aplikasi, terutama setelah dilakukan uji coba terbatas. Data evaluasi diperoleh dari penilaian para ahli materi, ahli media, dan guru IPA.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi Android yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pembelajaran materi reproduksi manusia. Dengan nilai rata-rata kelayakan yang sangat baik dari para ahli dan guru, aplikasi ini memiliki potensi yang besar untuk menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dengan pemanfaatan berbagai media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif mencari tahu dan membangun pengetahuannya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Fibby Syaeful, dan Tri Nova Hasti Yuniarta. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Trigo Fun Berbasis Game Edukasi Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Trigonometri." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7(3): 434.
- Alawiyin, Eny Khurniyati. 2021. "Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Sistem Reproduksi pada Manusia melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction." *Jurnal Pembelajaran dan Riset Pendidikan* 1(2): 400–417.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3(1): 35–42.
- Fadilah, Nala, Punaji Setyosari, dan Susilaningih Susilaningih. 2021. "Motivasi Belajar Mahasiswa Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Online." *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 4(1): 90–97.
- Marryono Jamun, Yohannes. 2018. "Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan." *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio* 10(1): 1–136.
- S.Winataputra, Prof. Dr. Udin. 2019. "Hakikat Belajar dan Pembelajaran. Hakikat Belajar dan Pembelajaran, 1-46." *Hakikat Belajar dan Pembelajaran*: 1–46.
- Wahyu Setia Bintara. 2022. "Pengertian Android Adalah: Sejarah, Versi, Kelebihan dan Kekurangan." Dianisa.