

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK SISWA SMA DENGAN METODE ADDIE

Risa Nurul Ovilya¹⁾, Wijayanto²⁾, Theodora Indriati Wardani³⁾

¹Universitas PGRI Semarang
email: risanurulovilya@gmail.com

²Universitas PGRI Semarang
email: wijayanto@upgris.ac.id

³Universitas PGRI Semarang
email: indriatiwardani@upgris.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya semangat siswa untuk mengikuti pelajaran biologi karena identik dengan hafalan. Proses pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Maka perlu dibuat media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran biologi. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan aplikasi sebagai media belajar interaktif pada mata pelajaran biologi untuk siswa SMA dan untuk menentukan tingkat kelayakan penggunaan media pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Para peserta dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-3 SMA Negeri 2 Blora yang berjumlah 30 siswa sebagai responden. Pengolahan data diambil dari validasi ahli media, ahli materi, dan responden. Hasil persentase validasi ahli media 1 sebesar 76% dengan kriteria “sangat layak”, validasi ahli media 2 sebesar 78% dengan kriteria “sangat layak”, validasi ahli materi 1 sebesar 94% dengan kriteria “sangat layak”, validasi ahli media 2 sebesar 86% dengan kriteria “sangat layak”, dan hasil rata-rata persentase siswa sebesar 72% dengan kriteria “layak”. Hasil rata-rata keseluruhan dari penelitian ini yaitu sebesar 77% dengan kriteria “sangat layak”, maka aplikasi media pembelajaran ini sangat layak untuk digunakan sebagai media belajar pada mata pelajaran biologi untuk siswa SMA.

Kata kunci: Media pembelajaran interaktif, biologi, *android*.

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang terjadi dengan cepat, yang ditunjukkan munculnya beberapa produk teknologi yang memungkinkan manusia melakukan banyak hal. Salah satu produk teknologi yang paling populer saat ini dan berhasil masuk ke pasar dunia adalah smartphone (Amirullah & Susilo, 2018).

Bidang pendidikan saat ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dan informasi (TIK). Pendidik dapat menggunakan kemajuan TIK untuk menyediakan berbagai macam media pembelajaran yang menarik bagi siswa (H. P.S. Muttaqin et al., 2021). Tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan teknologi saat ini, siswa sudah banyak yang diberikan smartphone atau handphone oleh orang tuanya, namun

sebagian besar siswa hanya menggunakannya untuk bermain games, sosial media, dan menonton video di Youtube, tidak digunakan untuk media belajar, hal ini akan mengganggu konsentrasi belajar, oleh karena itu hendaknya smartphone digunakan dalam proses pembelajaran sehingga siswa bisa belajar mandiri menggunakan smartphone.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari bagaimana makhluk hidup dan lingkungannya dibentuk dengan cara sistematis, teratur, dan kompleks. Biologi salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada siswa tingkat SMA. Metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran biologi merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi proses belajar dan minat siswa (Kasus et al., n.d.-a).

Masalah umum dalam pendidikan biologi adalah bahwa siswa sering kali kurang tertarik untuk belajar karena mata pelajaran ini dikaitkan dengan hafalan. Ketika proses pembelajaran terutama melibatkan ceramah, diskusi, dan sesi tanya jawab, serta bergantung pada media cetak dan internet, siswa dapat menjadi bosan dan tidak tertarik. Pendekatan tradisional ini dapat mengarah pada pengalaman belajar yang pasif di mana

siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, yang berkontribusi pada kurangnya antusiasme mereka.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan proses pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi adalah penggunaan media pembelajaran berbasis Android. Media jenis ini menggabungkan berbagai elemen seperti gambar, teks, video, dan animasi, sehingga membuat pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan dinamis. Semakin menarik dan interaktif media tersebut, semakin mudah bagi siswa untuk memahami materi yang disampaikan, sehingga hasil belajar siswa pun akan lebih baik. Selain itu, media pembelajaran berbasis Android ini juga dilengkapi dengan kuis yang memungkinkan siswa untuk mengevaluasi pemahaman mereka dan dapat digunakan di rumah untuk belajar secara mandiri.

Salah satu motivasi pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai sumber belajar siswa secara mandiri, baik di sekolah maupun di luar sekolah, dan sebagai alat bantu bagi guru untuk mendukung pembelajaran siswa.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis android

pada mata pelajaran Biologi, khususnya berfokus pada sistem pernapasan manusia untuk siswa SMA kelas XI. Penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa kelas XI, sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan meningkatkan pengalaman belajar dengan membuatnya lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui riset menggunakan berbagai metode dengan melewati beberapa tahapan, yaitu diantaranya studi pendahuluan, rancangan produk, dan uji coba produk, di dalam rancangan produk terdiri dari desain produk, validasi ahli, dan revisi produk, sedangkan di dalam uji coba produk terdiri lima tahapan yaitu subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis dan interpretasi data, serta revisi produk. Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE, singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Model ADDIE adalah

metode yang terdiri dari lima bagian yang saling berhubungan dan disusun secara sistematis, berarti bahwa penggunaan metode dari tahapan pertama hingga tahapan kelima harus dilakukan secara sistematis dan tidak boleh dilakukan secara acak (Jahiri et al., 2023).



Gambar 1. Alur Pengembangan Media Model ADDIE

Metode penelitian ADDIE cocok untuk proses pengembangan produk karena produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran bukan rekayasa perangkat lunak. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis yaitu observasi, wawancara, studi literatur, dan kuisioner/angket. Perancangan menggunakan *flowchart*, *storyboard*, *use case diagram*, *activity diagram*.

Pengujian pada pembuatan media pembelajaran ini menggunakan uji validasi ahli yaitu validasi ahli media dan ahli materi, untuk menilai kelayakan mengenai produk yang dibuat, dan uji

coba terbatas dengan responden. Pengujian oleh validasi ahli menggunakan skala *likert*. Skala *Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang atau kelompok sebagai variabel indikator (Bahrin et al., 2017). Skala *Likert* digunakan sebagai awal menyusun instrumen berupa pernyataan yang dijawab dalam bentuk pilihan, mulai dari sangat positif sampai sangat negatif, yaitu dari Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju. Pernyataan positif mendapat skor 4, 3, 2, 1, sedangkan pernyataan negatif mendapatkan skor 1, 2, 3, 4 (Pranatawijaya et al., 2019).

Tabel 1. Skala *Likert*

No	Pertanyaan		Skor	
			Positif	Negatif
1.	Sangat Setuju	SS	4	4
2.	Setuju	S	3	3
3.	Tidak Setuju	TS	2	2
4.	Sangat Tidak Setuju	STS	1	1

Skor masing-masing aspek dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus persentase kelayakan:

$$\text{Persentase} = \frac{(\text{Jumlah skor})}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian konversi kedalam persentase interval:

Tabel 2. Skala Persentase Interval

No.	Nilai persentase	Kriteria
1.	0% - 25%	Sangat Tidak Layak
2.	26% - 50%	Tidak Layak
3.	51% - 75%	Layak
4.	76% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa SMA Dengan Metode ADDIE bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang digunakan sebagai media belajar alternatif tentang pemahaman materi sistem pernapasan manusia serta untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media pembelajaran tersebut.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D), karena penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dan menggunakan metode penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Tahap pertama yaitu *analysis* (analisis), peneliti melakukan observasi di SMA Negeri 2 Blora dan wawancara tidak terstruktur dengan guru biologi sekolah tersebut. Berdasarkan observasi dan wawancara tidak terstruktur dengan guru biologi SMA Negeri 2 Blora, diperoleh suatu permasalahan bahwa pembelajaran biologi menggunakan metode diskusi, ceramah, tanya jawab, serta terkadang pakai media power point, sehingga peneliti menentukan analisis kebutuhan yaitu perlu adanya media pembelajaran interaktif, menarik, dan menyenangkan untuk siswa belajar.

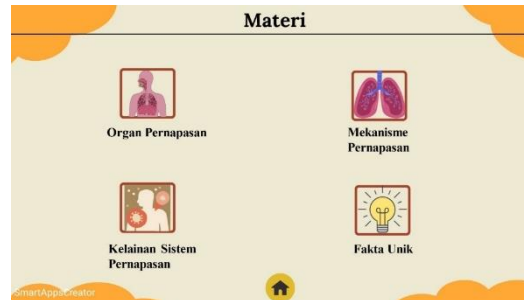
Tahap kedua yaitu *design* (desain), tahap desain atau perancangan ini pertama menentukan konsep desain produk media pembelajaran, kemudian mengumpulkan beberapa material seperti, gambar, audio, dan video. Perancangan pada penelitian ini menggunakan *storyboard*, *flowchart*, *use case diagram*, dan *activity diagram*.



Gambar 2. Tampilan Star Page



Gambar 3. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Menu Materi



Gambar 5. Tampilan Menu Video



Gambar 6. Tampilan Menu Contoh Soal



Gambar 7. Tampilan Menu Latihan Soal



Gambar 8. Tampilan Hasil Latihan Soal

Tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan), pada tahap ini, desain yang sudah dibuat seperti, gambar, audio, dan materi pembelajaran sesuai rancangan dimasukkan ke dalam aplikasi *smart apps creator*. Dalam proses pembuatan aplikasi dibutuhkan *hardware* dan *software* yang mendukung, kebutuhan *hardware* diantaranya laptop *windows 11 core i3*, *memory 8,00 GB 64-bit* dan *smartphone android*. Pembuatan aplikasi berdasarkan tahapan perancangan diantaranya *flowchart*, *storyboard*, *use case diagram*, dan *activity diagram* yang sudah dibuat. Setelah aplikasi selesai dibuat, hasil dari aplikasi ini akan di uji oleh validasi ahli media dan ahli materi.

Tabel 3. Hasil Rata-Rata Persentase Validasi Ahli

No	Validasi Ahli	Hasil Uji Validasi	Kriteria
1.	Ahli Media 1	76%	Sangat Layak
2.	Ahli Media 2	78%	Sangat Layak
3.	Ahli Materi 1	94%	Sangat Layak
4.	Ahli Materi 2	86%	Sangat Layak
Rata-rata persentase		83%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran “Sangat Layak” untuk digunakan dengan hasil keseluruhan rata-rata persentase validasi ahli mendapatkan persentase 83%.

Tahap keempat yaitu *implementation* (implementasi), implementasi dilakukan secara terbatas di SMA Negeri 2 Blora. Peneliti menggunakan kelas XI-3 sebanyak 30 siswa sebagai responden pada penelitian ini, pembelajaran dilakukan dengan bantuan aplikasi media pembelajaran yang telah dibuat, sebelum pembelajaran dimulai responden *install* terlebih dahulu aplikasi di *smartphone* masing-masing, setelah berhasil menginstall selanjutnya responden akan dibagikan lembar angket

tujuannya untuk menguji kelayakan aplikasi sebagai media pembelajaran alternatif untuk mendukung proses belajar siswa. Hasil uji coba terbatas oleh responden mendapatkan nilai persentase sebesar 72% dengan kriteria “Layak” untuk digunakan dan diterapkan sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran biologi.

Tahap kelima yaitu *evaluation* (evaluasi), evaluasi dilakukan dengan dua tahapan yaitu evaluasi oleh validasi ahli dan respon dari siswa (responden), evaluasi dari validasi ahli sudah dilakukan pada tahap sebelumnya dan telah mengalami revisi produk. Setelah produk diimplementasikan kepada siswa (responden).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan media pembelajaran telah memenuhi kriteria sehingga didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *android* ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), untuk mendapatkan hasil produk peneliti menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

2. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasilnya dianggap valid dengan tingkat kelayakan validasi ahli mendapatkan rata-rata persentase 83% dengan kriteria “Sangat Layak” dan hasil uji coba terbatas dengan responden mendapatkan persentase sebesar 72% dengan kriteria “Layak” untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, G., & Susilo, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Konsep Monera Berbasis Smartphone Android. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 38.
- Bahrin, S., Alifah, S., & Mulyono, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran dan Penjualan Berbasis Web. In *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI)* (Vol. 2, Issue 2).
- Jahiri, M., Diana Yusuf, I. I., & Henderi. (2023). Penerapan E-Learning sebagai Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Metode Research and Development. *Technomedia Journal*, 8(2SP), 261–275.
<https://doi.org/10.33050/tmj.v8i2sp.2096>
- Kasus, S., Pelita Karya Kefamenanu, S., Fedelia Maria Da Conceicao, st N., Darsono Nababan, nd, Krisantus Tey Seran, rd J., Informasi, T., Pertanian, fakultas, Timor, U., Kunci-

Multimedia Interaktif, K., & Biologi, P. (n.d.-b). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Pelajaran Biologi Kelas 1 SMA.

Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137.
<https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>