

**Pengembangan Buku Pintar Berbasis Android Pada Materi Jamur Bernilai Ekonomis Untuk Siswa Kelas X SMK**

**Android-Based Smart Book Development of Economical Value of Mushroom Material for Class X Vocational High School**

Fira Idayesti\*, Revis Asra, Upik Yelianti

Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

\*corresponding author: vira.idayesti@gmail.com

**Abstract**

The 21<sup>st</sup> century technology and communication advancement require teachers to use learning media in Android-based smart books. This study aims to develop android-based biology learning media on mushroom material and test the feasibility of learning media developed according to media experts and material experts. The development employs used the ADDIE model by Lee & Owen, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and evaluation stages. The product was tested by students of class X SMK-SPP Negeri 3 Kerinci and assessed by media experts and content experts. Their responses were collected through a questionnaire. The results of this study are learning media in the form of an Android-based mushroom smart book made in the Android Package (.apk) format using Adobe Flash Professional CS6 software. The product is attractive, practical, and easily accessible. The product is suitable used in learning based on the media expert's assessment of 94% and the material expert's assessment of 96.3% (very feasible category).

**Keywords:** *Android, mushroom, smart book*

**Abstrak**

Pengembangan dilatarbelakangi oleh adanya dorongan kemajuan teknologi dan komunikasi di abad 21 yang menuntut guru agar mampu menggunakan media pembelajaran berupa buku pintar berbasis android. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis android pada materi jamur dan menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan menurut ahli media dan ahli materi. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan multimedia Lee & Owen yang terdiri dari tahapan *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Subjek uji coba adalah siswa kelas X SMK-SPP Negeri 3 Kerinci. Penilaian produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Data penelitian dikumpulkan melalui angket. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran berupa buku pintar jamur berbasis android yang dibuat dalam format *android package (.apk)* dengan menggunakan *software adobe flash profesional CS6*. Hasil yang diperoleh berupa media yang menarik, praktis dan mudah diakses. Produk dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil penilaian ahli media sebesar 94% dan penilaian ahli materi sebesar 96,3% (kategori sangat layak).

**Kata kunci:** Android, buku pintar, jamur

## **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini dapat dirasakan dan dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan termasuk pendidikan. Daryanto (2016) menyatakan bahwa perkembangan abad 21 ditandai dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam berbagai aspek kehidupan termasuk proses pembelajaran. Disisi lain sekolah juga dituntut untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki kompetensi yang tinggi dalam hal kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi.

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dan komunikasi sangat berkembang pesat. Widiasworo (2019) menjelaskan bahwa berbagai media pembelajaran berbasis TIK dapat diakses dengan mudah menggunakan fasilitas internet, laptop maupun *smartphone*. Sebagai salah satu perangkat *mobile*, *smartphone* memiliki beberapa kelebihan yakni mudah dibawa dan dapat mengakses media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) dimana dan kapan saja, dengan efektif dan efisien serta mudah digunakan oleh peserta didik. Android merupakan salah satu jenis *smartphone* yang memiliki banyak kelebihan dibandingkan jenis lainnya diantaranya mudah dioperasikan, interaktif dan menarik, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran berbasis *m-learning* (Ibrahim & Ishartiwi, 2017).

Media pembelajaran dibutuhkan agar proses pembelajaran terlaksana secara komunikatif dan menjadi sarana interaksi antara guru dan siswa. Media pembelajaran mampu membawa pesan

atau informasi yang memiliki tujuan instruksional sehingga memudahkan pemahaman materi. Media pembelajaran juga dapat memberi stimulus kepada peserta didik dalam kegiatan belajar (Ali, 2009).

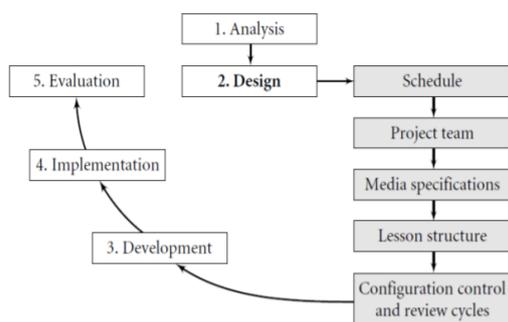
Pembelajaran biologi sangat membutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri. Hal ini dikarenakan cakupan materi yang luas dan berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari serta banyaknya materi yang bisa dihubungkan dengan kewirausahaan. Salah satu materi yang memiliki potensi besar dalam bidang kewirausahaan adalah materi jamur. Pada saat ini jamur memiliki prospek bisnis yang sangat baik. Peluang usaha jamur sangat besar, misalnya usaha pembibitan, budidaya dan pengolahan jamur.

Berdasarkan analisis kebutuhan didapatkan hasil bahwa siswa sangat memerlukan buku yang merangkum tentang jamur secara lengkap khususnya jamur yang bernilai ekonomis yang dapat diakses dengan mudah dengan memanfaatkan teknologi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu mengatasi permasalahan yang dialami oleh siswa adalah dengan membuat buku pintar. Buku pintar ini memiliki kelebihan diantaranya praktis dibawa, mudah diakses, dan memiliki tampilan desain yang menarik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), buku pintar adalah buku yang berisi penjelasan tentang suatu materi yang bertujuan memudahkan pemahaman pembaca. Buku pintar digunakan sebagai salah satu sumber belajar tambahan dan sebagai media di dalam proses pembelajaran. Pratomo dkk. (2016) dan Guswika dkk. (2017) menyatakan bahwa penggunaan buku pintar dapat meningkatkan pemahaman

siswa sehingga berdampak kepada peningkatan hasil belajarnya. Said dkk. (2018) juga menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi android mendapatkan hasil yang sangat layak, informasi yang disampaikan dari siswa kepada guru lebih interaktif, melibatkan lebih banyak kontak, memudahkan komunikasi dan kolaborasi, aksesibilitas yang mudah dimana dan kapan saja. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis android pada materi jamur dan menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

### METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran biologi berupa buku pintar jamur bernilai ekonomis berbasis android untuk siswa kelas X SMK ini menggunakan model pengembangan multimedia Lee dan Owen (2004) yang terdiri dari tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Gambar 1).



Gambar 1. Model Pengembangan Lee dan Owen (2004)

Penelitian ini dilakukan di kelas XI SMK-SPP Negeri 3 Kerinci. Penilaian produk dilakukan oleh ahli media dan

ahli materi. Data penelitian dikumpulkan melalui angket, wawancara dan pengambilan sampel di lapangan. Selanjutnya data dianalisis dengan menghitung persentase yang diperoleh dari hasil angket.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

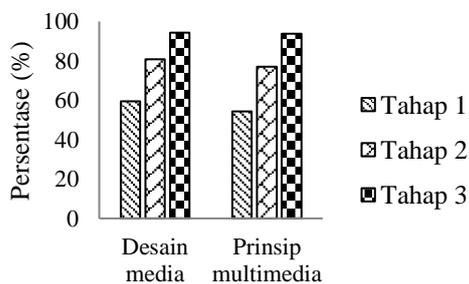
Produk yang dihasilkan dari pengembangan buku pintar yang dilakukan terdiri dari i) halaman sampul tampilan menu utama; ii) tampilan menu halaman pokok; iii) tampilan menu *quiz*; dan iv) halaman profil pengembang. Halaman sampul memuat informasi tentang judul materi, nama pengembang, instansi pengembang, icon “mulai”, icon “exit” dan lambang speaker (*on* dan *off*) yang berisi musik. Tampilan menu utama memuat beberapa menu yang dapat dipilih berisi aplikasi 1) petunjuk penggunaan; 2) kompetensi inti dan kompetensi dasar; 3) indikator pencapaian kompetensi; 4) tujuan pembelajaran; 5) materi pokok; 6) latihan/*quiz*; 7) profil pengembang; dan 8) referensi.

Tampilan menu materi pokok memuat materi penting yang dibahas dalam pembelajaran. Menu materi pokok terdiri dari 1) deskripsi umum jamur; 2) morfologi jamur; 3) cara hidup jamur; 4) reproduksi jamur; 5) klasifikasi jamur; 6) peranan jamur; 7) jamur edibel dan non-edibel; serta 8) budidaya jamur bernilai ekonomis.

Media pembelajaran buku pintar jamur bernilai ekonomis versi android juga menyajikan menu latihan/*quiz* yang memuat 10 pertanyaan berbentuk pilihan ganda. Pertanyaan ini bisa dijawab oleh siswa secara langsung di perangkat android dan siswa dapat mengetahui skor yang diperoleh secara langsung.

Produk ini juga dilengkapi halaman profil pengembang yang memuat biodata, nama dan foto pengembang, yang terdiri dari mahasiswa, dosen pembimbing, validator media dan validator materi. Halaman referensi memuat daftar sumber rujukan yang digunakan dalam pengembangan media ini, terdiri dari sejumlah buku dan sumber-sumber dari internet.

Setelah produk dihasilkan, maka dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali sebelum media dinyatakan layak untuk diujicobakan. Aspek penilaian validasi media terdiri dari desain media dan prinsip multimedia (Gambar 1). Untuk aspek desain media, validasi tahap satu diperoleh persentase 59,6% (kategori tidak layak), validasi tahap dua diperoleh persentase 80,8% (kategori layak), dan validasi tahap tiga diperoleh persentase 94,2% (kategori sangat layak). Sedangkan untuk aspek prinsip multimedia, validasi tahap satu diperoleh persentase 54,2% (kategori tidak layak), validasi tahap dua diperoleh persentase 77,1% (kategori layak) dan validasi tahap tiga diperoleh persentase 93,8% (kategori sangat layak).

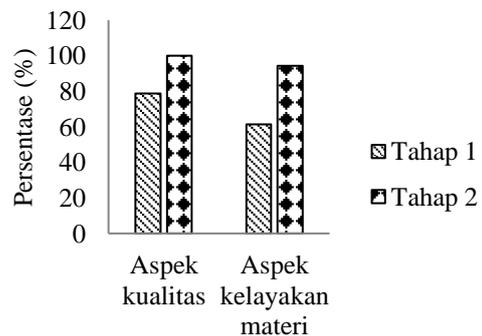


Gambar 2. Penilaian Ahli Media untuk Setiap Aspek

Revisi yang dilakukan berdasarkan saran ahli media adalah menghilangkan tulisan “suara”, kata atau kalimat yang penting, istilah asing dibuat tebal (*bold*),

memperhatikan tata letak gambar terhadap narasi, menambahkan gambar untuk memperjelas narasi, konsistensi ikon dan penambahan video.

Kemudian untuk validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali sebelum media dinyatakan layak untuk diujicobakan. Penilaian validasi materi terdiri dari aspek kualitas materi dan aspek kelayakan penyajian (Gambar 2). Untuk aspek kualitas materi, validasi tahap satu diperoleh persentase 78,6% (kategori layak) dan validasi tahap dua diperoleh persentase 100% (kategori sangat layak). Sedangkan untuk aspek kelayakan penyajian, validasi tahap satu diperoleh persentase 61,5% (kategori tidak layak) dan validasi tahap dua diperoleh persentase 94,2% (kategori sangat layak).



Gambar 3. Penilaian Ahli Materi Untuk Setiap Aspek

Revisi yang dilakukan berdasarkan saran ahli materi adalah menambahkan penjelasan berupa video dan memperdalam materi klasifikasi jamur dengan memberikan tingkatan taksonomi jamur dalam bentuk diagram atau tabel. Hasil penilaian ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diujicobakan sebagai media pembelajaran.

Produk buku pintar jamur bernilai ekonomis berbasis android yang telah

dikembangkan berdasarkan *storyboard* dan didesain menggunakan aplikasi utama *Adobe Profesional Flash CS* dengan beberapa aplikasi pendukung yaitu *Adobe Photoshop CS6* (untuk memotong gambar), *photoscape* (untuk mengatur ukuran gambar), dan *audacity* (untuk mengedit lagu latar). Media dapat digunakan pada android dengan menggunakan aplikasi *adobe air* dan *air 4 android*. Produk ini diformat dalam bentuk *android package* (.apk), dengan resolusi 720 x 1280 *pixels* ukuran 9 MB, menggunakan warna cerah dan kontras dengan jumlah halaman (layer) sebanyak 74 layer, menggunakan jenis *font lato*, *showcard gothic*, *sensei*, *south djakarta*, *sf cartoonist hand*, *poplar std* dengan ukuran 8-80. Produk ini dikembangkan untuk tingkat SMK/ sederajat dengan tipe media *offline* dan *online*. Produk yang dihasilkan didukung oleh Yektyastuti & Ikhsan (2016) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa karakteristik produk media pembelajaran berbasis android yaitu dapat dioperasikan dengan mudah, dapat mendukung proses pembelajaran, dapat digunakan didalam maupun diluar proses pembelajaran serta produk menyajikan penjelasan materi, contoh soal dan latihan soal yang bervariasi serta disajikan dalam bentuk yang menarik dan interaktif.

Selain itu, terdapat beberapa kelebihan media berbasis *m-learning* antara lain pengemasan materi dalam bentuk teks, gambar dan ilustrasi serta audio menarik untuk digunakan, distribusi murah dan cepat, perbaikan produk lebih mudah dilakukan, tidak mengalami kerusakan dan lebih mudah dibawa (Utomo dkk., 2018).

Revisi yang dilakukan dalam pengembangan produk berdasarkan saran ahli media dan ahli materi mengacu kepada prinsip multimedia.

Seperti yang telah dijelaskan oleh Suryani dkk., (2018) bahwa multimedia harus memenuhi prinsip koheren, informasi yang tidak penting dan tidak berhubungan dengan materi tidak dimasukkan, untuk memenuhi prinsip sinyal dilakukan penekanan terhadap kata-kata penting agar mudah dipahami. Selain itu prinsip kedekatan waktu menjelaskan bahwa belajar lebih baik ketika gambar dan narasi berkaitan dan disajikan dalam waktu yang bersamaan. Prinsip kedekatan spasial menjelaskan bahwa belajar lebih baik jika gambar disajikan langsung bersama keterangannya.

## KESIMPULAN

Media pembelajaran biologi berupa buku pintar dengan materi jamur bernilai ekonomis berbasis android telah dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Produk ini dapat digunakan pada android dengan aplikasi *adobe air* dan *air 4 android*. Produk yang dikembangkan telah dinyatakan layak setelah melalui validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media memperoleh persentase 94,2% untuk aspek desain media dan persentase sebesar 93,8% untuk aspek prinsip multimedia dengan kategori sangat layak. Hasil validasi dari ahli materi terhadap buku pintar jamur bernilai ekonomis berbasis android yang dikembangkan diperoleh persentase sebesar 100% untuk aspek kualitas materi, dan persentase sebesar 94,2% untuk aspek kelayakan penyajian dengan kategori sangat layak.

## DAFTAR RUJUKAN

Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

- Guswika, H., Suhadi, S., & Indriwati, S. E. (2017). Pengembangan Media Penyuluhan Berupa Buku Pintar Tumbuhan Obat. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(12), 1585–1589.
- Ibrahim, N., & Ishartiwi, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SMP. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1).
- Pratomo, W., Sunardo, A., & Siskandar, S. (2016). Pengembangan Buku Pintar Elektronik Sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 4(2), 66–72.
- Said, K., Kurniawan, A., & Anton, O. (2018). Development of Media-Based Learning Using Android Mobile Learning. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(3), 668–676.
- Suryani, Setiawan, & Putra. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Utomo, A. B., Yelianti, U., & Muswita, E. J. W. (2018). Pengembangan E-Book Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 93–104.
- Widiasworo, E. (2019). *Guru Ideal di Era Digital*. Yogyakarta: Penerbit Noktah.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa akademik siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.