

Pengembangan *E-Book* Berbasis Android Pada Materi Jamur

Mahrawi¹, Indria Wahyuni², Anis Nurul Ambiya³, Hendro Pramono⁴

^{1,2,3}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten

⁴Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur

*Email korespondensi: anisambiya13@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-book* berbasis android sebagai sumber belajar pada materi jamur, untuk mengetahui kelayakan, serta mengetahui respon siswa terhadap *e-book* berbasis android. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 3D (*define, desain, develop*). Penelitian ini dilakukan di SMAN 17 Kabupaten Tangerang dengan populasi 15 siswa kelas X. Adapun teknik pengumpulan data berupa penyebaran angket untuk menguji kelayakan dari *e-book* yang sudah dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-book* berbasis android pada materi jamur untuk siswa SMA kelas X sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan perolehan presentase nilai sebesar 97,5% dari uji ahli materi dan nilai sebesar 83% dari uji ahli media. Kedua nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil dari uji respon siswa memperoleh nilai sebesar 81,3% yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Kata kunci: *Android, E-book, Materi Jamur, R&D*

Abstract

This study aims to develop an Android-based e-book as a learning resource on mushroom material, to determine feasibility, and to find out student responses to Android-based e-books. The research method used is the research and development (R&D) method with 3D models (define, design, develop). This research was conducted at SMAN 17 Tangerang Regency with a population of 15 class X students. The data collection technique was in the form of distributing questionnaires to test the feasibility of the e-book that had been developed. The results showed that the android-based e-book on mushroom material for class X high school students was very suitable for use as a learning medium with a score percentage of 97.5% from the material expert test and a score of 83% from the media expert test. Both values are included in the very feasible category. The results of the student response test obtained a score of 81.3% which was included in the very decent category.

Keyword: *Android, E-book, Mushroom material, R&D.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0 kini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, sehingga kini teknologi telah dimanfaatkan dalam segala bidang kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan (Effendi & Wahidy, 2019). Rodhiah & Roza (2020) menyatakan bahwa perkembangan teknologi dapat mempengaruhi siswa untuk berpartisipasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik saat ini berada pada generasi yang hidup serba digital. Salah satunya buku berbentuk kertas kini banyak dikembangkan menjadi digital book.

Buku digital atau dikenal dengan *e-book* (*electronic book*) merupakan sebuah informasi atau sumber belajar yang dapat diakses melalui perangkat-perangkat elektronik berupa handphone, komputer dan lainnya. Informasi yang disajikan *e-book* berisi teks, gambar, video, maupun suara. Sehingga *e-book* memiliki kemampuan untuk menarik perhatian peserta didik dalam belajar (Syafurudin, 2019). *E-book* memiliki format yang bervariasi yaitu teks polos, PDF, JPEG, LIT (format dari microsoft reader), Docx, HTML dan lainnya (Ruddamayanti, 2019). Namun yang digunakan untuk penelitian ini yaitu *e-book* dalam bentuk aplikasi berbasis android. Android adalah sistem operasi berbasis linux yang bersifat terbuka (*open source*) dan didesain untuk alat komunikasi seperti smartphone. Android bersifat *open source*, sehingga banyak pengembang yang membuat atau memodifikasi aplikasi (Putri & Sumbawati, 2017).

Dewi & Rohayati (2017) menyatakan bahwa aplikasi *e-book* berbasis android memiliki keunggulan dari pada buku cetak, yaitu praktis sehingga mudah diakses kapanpun dan dimanapun, membuat dan penyebarannya sangat mudah dan tidak membutuhkan banyak biaya, memiliki beragam format, tidak ada perawatan khusus, serta tidak membutuhkan tempat yang luas seperti buku, hanya menyiapkan memori di perangkat elektronik. Ruddamayanti (2019) Selain itu, *e-book* dikatakan ramah lingkungan karena tidak menggunakan kertas. *E-book* dapat bertahan lama, tidak mudah rusak berbeda dengan buku cetak yang semakin lama akan semakin kuning dan rusak kertasnya.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SMAN 17 Kabupaten Tangerang bahwa sumber belajar yang biasa digunakan oleh guru berupa *powerpoint*, buku paket, dan internet. Salah satu materi biologi kelas X yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi jamur. Berdasarkan pernyataan Lubis, *et al.* (2018) Alasan siswa sulit dalam memahami materi jamur karena pada materi jamur terdapat banyak sub sub dari kingdom jamur, banyak menggunakan bahasa ilmiah dan istilah yang harus dimengerti. Mayoritas jenis smartphone yang digunakan oleh siswa yaitu android dengan presentase 92,9% dan 71,4% siswa tertarik untuk menggunakan sumber belajar berbasis multimedia. Muhamad Riyan (2021) berpendapat bahwa teknologi yang paling dekat dengan siswa berupa smartphone. Salah satu pemanfaatan teknologi smartphone yaitu dapat menciptakan sumber belajar *e-book* berbasis android sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran sehingga memberikan kemudahan kepada siswa dalam mencari materi, kemudian lebih praktis tanpa harus membuka buku dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti telah mengembangkan *e-book* berbasis android pada materi jamur untuk siswa Kelas X SMA/MA dengan tujuan mengetahui uji kelayakan ahli materi dan uji kelayakan ahli media, serta mengetahui respon siswa terhadap *e-book* berbasis android pada materi jamur.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk pendidikan serta diuji coba untuk menilai kelayakan suatu produk. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thagarajan. Pada tahap penghasilan *e-book* berbasis android hanya melaksanakan sampai tahap 3D, yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian); (2) *Design* (Perencanaan); (3) *Develop* (Pengembangan).

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu berupa angket analisis kebutuhan guru dan siswa yang digunakan ketika pra penelitian dengan tujuan untuk mengetahui suatu permasalahan dalam penelitian, mengetahui informasi terkait sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran dan mencari tahu

kebutuhan siswa dalam kegiatan belajar. Adapun angket yang digunakan ketika pasca penelitian adalah angket penilaian uji kelayakan yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media, serta angket uji respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap *e-book* berbasis android..

Data yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif melalui pengukuran skala *Likert*. Berikut ini langkah dalam pengolahan data antara lain:

1. Data yang diperoleh dari penilaian uji kelayakan ahli dan uji respon siswa berupa data kualitatif yang akan diubah menjadi data kuantitatif sesuai dengan kriteria skor pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skor Uji Kelayakan Ahli dan Uji Respon Siswa

No	Interprestasi	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (SK)	1

[Riduwan, 2015]

2. Selanjutnya hasil data yang diperoleh, akan dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

[Purwanto, 2012]

Keterangan: NP = Nilai Presentase
R = Jumlah Skor
SM = Skor Maksimal
100 = Ketentuan Tetap

3. Dari hasil nilai presentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kalimat kualitatif sesuai dengan kriteria skor kelayakan dapat dilihat tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kriteria Skor Kelayakan

No	Kriteria	Range persentase
1	Sangat tidak layak	0% - 20%
2	Tidak layak	21% - 40%
3	Cukup layak	41% - 60%
4	Layak	61% - 80%
5	Sangat layak	81% - 100%

[Riduwan, 2015]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan yaitu berupa *e-book* berbasis android sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa dan guru pada materi jamur. Pada penelitian *e-book* ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. Adapun hasil dari tiap tahapan pengembangan adalah sebagai berikut.

(a) Tahap *Define* (Pendefinisian), bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dalam kegiatan proses pembelajaran. Pada tahap ini langkah yang dilakukan, yaitu: (1) Analisis kurikulum di SMAN 17 Kabupaten Tangerang menerapkan kurikulum 2013, hal ini dilakukan untuk menetapkan Kompetensi Dasar (KD) sebagai acuan dalam mengembangkan *e-book*. (2) Analisis kebutuhan guru dan siswa menunjukkan bahwa sumber belajar yang biasa digunakan dalam kegiatan pembelajaran berupa *powerpoint*,

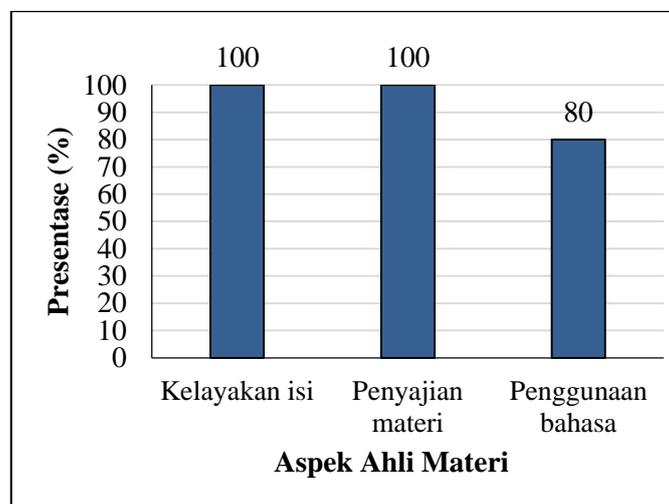
buku paket, dan internet. Siswa juga sangat antusias jika belajar menggunakan sumber belajar dengan berbasis multimedia. (3) Materi yang digunakan dalam pengembangan *e-book* adalah materi jamur (*fungi*) karena termasuk salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa.

(b) Tahap *Design* (Perencanaan), meliputi: (1) Pembuatan desain media dimulai dengan membuat storyboard yang memuat penggambaran atau perancangan untuk mengembangkan *e-book*, (2) Mencari berbagai referensi materi, gambar, video, dan kegiatan ilmiah yang digunakan sebagai isi untuk konten aplikasi *e-book*. (3) Menyusun instrumen kriteria penilaian *e-book*, kemudian divalidasi agar instrumen yang dibuat valid dan layak digunakan untuk uji kelayakan dengan menggunakan skala *Likert*.

(c) Tahap *Develop* (Pengembangan) terdapat 3 kegiatan yaitu pengembangan *e-book* berbasis android, penilaian kelayakan *e-book* berbasis android, dan revisi produk. Pada tahap pengembangan *e-book* berbasis android, peneliti mencari berbagai sumber dan menyusun materi jamur dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word 2010*, kemudian menggunakan aplikasi *Microsoft Powerpoint 2010* untuk membuat desain, mengumpulkan berbagai fitur yang dimanfaatkan dalam aplikasi, serta menggunakan aplikasi android studio untuk mengembangkan *e-book* berbasis android dalam bentuk aplikasi. Setelah tahap pengembangan produk, kemudian *e-book* berbasis android divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan dari produk. Berikut ini hasil validasi ahli dan uji respon siswa:

Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi yang dilakukan oleh ahli materi terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian materi, dan aspek penggunaan bahasa. Berikut ini gambar dari hasil validasi ahli materi.



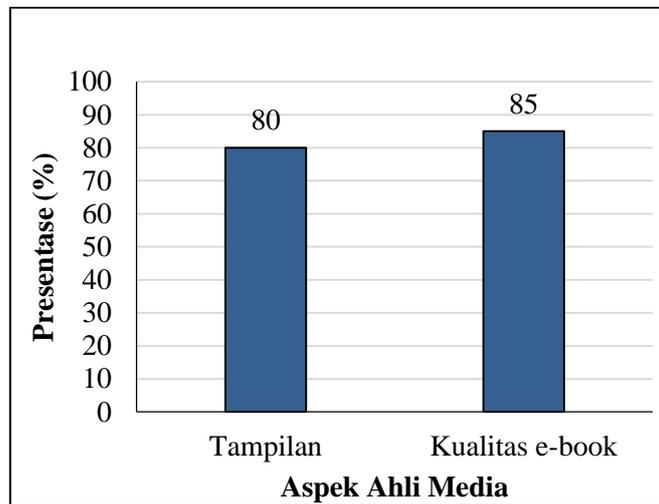
Gambar 1. Presentase Kelayakan Ahli Materi

Berdasarkan gambar 1 penilaian ahli materi pada aspek kelayakan isi dan aspek penyajian materi diperoleh nilai sebesar 100% dan termasuk dalam kriteria sangat layak. Adapun aspek penggunaan bahasa diperoleh nilai sebesar 80% dan termasuk kriteria layak. Hasil dari uji ahli materi berdasarkan rumus perhitungan Purwanto (2012) diperoleh nilai sebesar 97,5%. Mengacu pada tabel 2 kriteria skor kelayakan termasuk dalam kriteria sangat layak. Nilai tersebut didapatkan karena pada materi yang disajikan dalam *e-book* berbasis android sudah sesuai dengan kurikulum 2013 dan terdapat kegiatan siswa yang

tersusun secara sistematis. Adapun saran perbaikan dari ahli materi yaitu ada beberapa bagian soal evaluasi yang perlu diperbaiki kalimat redaksinya.

Validasi Ahli Media

Validasi yang dilakukan oleh ahli media terdiri dari dua aspek, yaitu aspek tampilan dan aspek kualitas *e-book*. Berikut ini gambar dari hasil validasi ahli media.

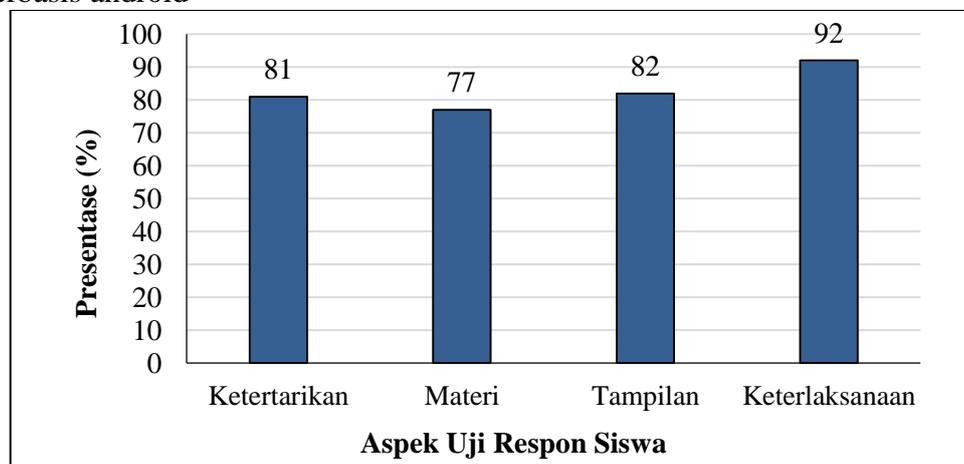


Gambar 2. Persentase Kelayakan Ahli Media

Berdasarkan gambar 2 diperoleh nilai dari aspek tampilan *e-book* sebesar 80% termasuk dalam kriteria layak dan aspek kualitas *e-book* mendapatkan nilai 85% dengan kriteria sangat layak. Penilaian ahli media secara keseluruhan berdasarkan rumus perhitungan Purwanto (2012) diperoleh nilai sebesar 83%. Mengacu pada tabel 2 kriteria skor kelayakan dinyatakan sangat layak digunakan. Adapun saran perbaikan dari ahli media yaitu pada cover *e-book* perlu ditambahkan gambar yang proposional agar lebih menarik, tata letak penulisan, gambar dan video harus konsisten (Rata kanan-kiri/ tengah halaman), tambahkan sumber pada video pembelajaran, pada petunjuk penggunaan aplikasi harus dibuat detail.

Uji Respon Siswa

Penilaian uji respon siswa dilakukan oleh 15 siswa di SMAN 17 Kabupaten Tangerang. Uji respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon penilaian siswa terhadap *e-book* yang sudah dikembangkan. Berikut ini gambar hasil uji respon siswa terhadap *e-book* berbasis android



Gambar 3. Persentase Uji Respon Siswa

Berdasarkan gambar 3 diperoleh penilaian uji respon siswa pada aspek keterlaksanaan mendapatkan nilai sebesar 92% dengan kriteria sangat layak. Pada aspek tampilan diperoleh nilai 82% dan aspek ketertarikan terhadap *e-book* mendapatkan nilai 81% termasuk dalam kriteria sangat layak, kemudian pada aspek materi diperoleh nilai sebesar 77% dengan kriteria layak. Hasil penilaian uji respon siswa terhadap *e-book* berbasis android secara keseluruhan diperoleh skor penilaian sebesar 81,4% dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa *e-book* berbasis android yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dan memudahkan siswa untuk belajar mandiri terutama mengenai materi jamur. Menurut Sulviana (2019) dengan adanya media interaktif dan media elektornik mampu meningkatkan minat baca siswa, dilihat dari penggunaan media elektornik yang berkembang pada saat ini.

KESIMPULAN

Produk media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi *E-book* Berbasis Android pada Materi Jamur yang disusun menggunakan *metode Research and Development* yang mengacu pada model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D terdiri dari *Define* (Pendefinisian); *Design* (Perencanaan); *Develop* (Pengembangan). Aplikasi *E-book* ini memuat tentang kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, pendahuluan yang terkait dengan kehidupan, materi jamur, kegiatan praktikum, informasi seputar jamur, glosarium, latihan soal dan daftar pustaka. Hasil penelitian yang diperoleh dari uji ahli media mendapatkan nilai 83% dengan kategori sangat layak dan uji ahli materi mendapatkan nilai 97,5% dengan kategori sangat layak, selanjutnya berdasarkan hasil uji respon siswa diperoleh nilai 81,3% dengan kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi *E-book* Berbasis Android pada Materi Jamur sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Referensi

- Dewi, D. R., & Rohayati, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar *E-book* Interaktif Materi Jurnal Khusus Akuntansi Perusahaan Dagang Berbasis Scientific Approach Sebagai Sumber Belajar Alternatif Kelas XI SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 01(01), 0–216.
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21*, 2, 125–129. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2977/2799>
- Lubis, D. A., Hasairin, A., & Rengkap, R. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Jamur di Kelas X IPA SMA N 1 Batang Kuis. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 5(3). <https://doi.org/10.24114/jpp.v5i3.8868>
- Purwanto. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putri, Y. F., & Sumbawati, S. M. (2017). Pengembangan Aplikasi Buku Saku Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Hukum Kesehatan Akademi Farmasi Surabaya. *Jurnal IT-EDU*, 2(2), 87-94.
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riyan, M. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi android pada Pembelajaran Taeks Eksposisi. *Jurnal diksi*, 29(2), 205-216
- Rodhiah, S. A., & Roza, L. (2020). Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Ebook Berbasis Multipel Representasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*, 2(1), 143–149.

- Ruddamayanti, R. (2019). Pemanfaatan Buku Digital Dalam Meningkatkan Minat Baca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2, 364–370.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulviana., Hala, Y., & Daniel, M. (2019). Penerapan Media Buku Elektronik Biologi untuk Meningkatkan Motivasi Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Siswa XI IPA SMAN 5 Sidrap. *THESIS*. Universitas Negeri Makassar.
- Syafuruddin, S. (2019). Pengembangan Digital Book Berbasis Android Untuk Menstimulus Psikomotorik Siswa. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.22373/cj.v3i1.4212>