

Development of a Digital Reference Book for the Audio Media Course

HAMDA KHARISMA PUTRA

Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Central Java, Indonesia
hamdakharisma@gmail.com

Abstract

The *Audio Media* course in the Educational Technology Study Program plays a significant role in enhancing the effectiveness of learning. Audio media such as podcasts, lecture recordings, and interactive materials offer variety in content delivery and enrich the learning experience through sensory exploration. The diversity of audio media formats also allows information to be delivered in ways that accommodate various student learning styles. With ongoing technological advancements, research and development activities are crucial to identify current trends, technologies, and teaching methods. As part of efforts to support the learning process, a reference book was developed in the form of an e-book accessible via Android devices. This development follows a Research and Development (R&D) approach, based on the perspective of Borg and Gall, who state that this approach is effective in designing and validating educational products. The e-book development went through several stages: analysis, design, and development. The analysis stage was conducted to identify student needs, while the design stage focused on creating an engaging product that enhances learning outcomes. The development stage involved product feasibility testing using a 100-point rating scale. Validation results showed that the e-book is highly feasible for use. From the content expert validation, a score of 87.1 was obtained across 8 assessed aspects. Meanwhile, the media expert validation yielded a score of 84.1 across 12 aspects. Field testing revealed that 90% of students found the module easy to understand, 85% stated that the material was presented clearly and systematically, and 80% appreciated the visual design and illustrations in the module. Based on these results, the Android-based e-book is expected to serve as an effective learning resource that supports the advancement of learning in the *Audio Media* course.

Keywords: audio media, digital reference book, *e-book* development, educational technology, research and development



Copyright © 2025 The Author(s)
This is an open-access article under the CC BY-SA
license.

Pengembangan Buku Referensi Digital pada Mata Kuliah Media Audio

Abstrak

Mata kuliah Media Audio dalam Program Studi Teknologi Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Media audio seperti *podcast*, rekaman kuliah, dan materi interaktif memberikan variasi dalam penyampaian materi serta memperkaya pengalaman belajar melalui eksplorasi sensorik. Keberagaman bentuk media audio juga memungkinkan penyampaian informasi yang sesuai dengan berbagai gaya belajar mahasiswa. Dengan kemajuan teknologi yang terus berlangsung, kegiatan penelitian dan pengembangan menjadi penting guna mengidentifikasi tren, teknologi, serta metode pengajaran terkini. Sebagai upaya mendukung proses pembelajaran, disusunlah sebuah buku referensi dalam bentuk *e-book* yang dapat diakses melalui perangkat Android. Pengembangan ini dilakukan dengan pendekatan Research and Development (R&D), mengacu pada pandangan Borg dan Gall yang menyatakan bahwa pendekatan ini efektif dalam merancang serta menguji keabsahan produk-produk pendidikan. Pengembangan *e-book* melalui beberapa tahap: analisis, desain, dan pengembangan. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa, sedangkan tahap desain berfokus pada perancangan produk yang menarik dan meningkatkan hasil belajar. Tahap pengembangan melibatkan uji kelayakan produk menggunakan skala penilaian 100. Hasil validasi menunjukkan *e-book* sangat layak digunakan. Dari validasi ahli materi, diperoleh skor 87,1 untuk 8 aspek yang dinilai. Sementara dari validasi ahli media, diperoleh skor 84,1 untuk 12 aspek. Sedangkan dari uji lapangan diketahui bahwa 90% mahasiswa menyatakan modul mudah dipahami, 85% menyatakan materi disampaikan dengan jelas dan sistematis, dan 80% mengapresiasi desain visual dan ilustrasi dalam modul. Dengan hasil tersebut, *e-book* berbasis Android ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar efektif yang mendukung perkembangan pembelajaran di mata kuliah Media Audio.

Kata kunci: media audio, buku referensi digital, pengembangan buku digital, penelitian pengembangan

PENDAHULUAN

Dalam konteks dinamika pendidikan modern, Program Studi Teknologi Pendidikan menjadi garda terdepan dalam menghadapi tuntutan perubahan paradigma pembelajaran. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah secara signifikan cara pengajaran dilakukan, sehingga mendorong perlunya integrasi media baru, seperti media audio, ke dalam kegiatan pembelajaran.

Kata "media" berasal dari bahasa Latin *medium*, yang berarti perantara atau penghubung. Banyak ahli memberikan definisi berbeda mengenai media. *Association for Education and Communication Technology* (AECT) di Amerika Serikat, sebagaimana dikutip oleh (Ika Dhamayanti, 2021), mendefinisikan media sebagai segala bentuk dan saluran yang dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada orang lain. Posisi media pembelajaran menggunakan media audio merupakan hal yang sangat penting dikarenakan melibatkan komunikasi antara sumber belajar dan siswa (Lestari et al., 2021).

Karena pembelajaran merupakan suatu bentuk komunikasi dalam sebuah sistem, media pembelajaran memegang peranan penting sebagai salah satu elemen utama dalam sistem tersebut. Tanpa adanya media, proses komunikasi tidak akan berjalan dengan baik, sehingga kegiatan belajar pun tidak akan berlangsung secara maksimal. Media pembelajaran menjadi bagian yang tak terpisahkan dari keseluruhan sistem pembelajaran. Berdasarkan pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang mampu menyampaikan pesan serta merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik untuk mendorong terjadinya proses belajar.

Mata kuliah Media Audio dalam Program Studi Teknologi Pendidikan menjadi esensial mengingat peran krusial audio dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut Friska et al., (2018), audio tidak hanya menyediakan variasi dalam penyampaian materi, tetapi juga membuka pintu untuk pembelajaran berbasis eksplorasi sensorik, meningkatkan daya tangkap mahasiswa terhadap konsep yang diajarkan. Pendidikan saat ini tidak lagi terbatas pada model tradisional namun berbagai tantangan dan peluang muncul seiring dengan perkembangan global (Oktavia, 2022).

Dengan menyelaraskan kurikulum Program Studi Teknologi Pendidikan dengan mata kuliah Media Audio, program ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan profesionalisme pendidik. Pendidik yang dilatih dengan baik dalam pemanfaatan media audio diharapkan mampu menciptakan pengalaman pembelajaran yang inspiratif, meningkatkan daya serap informasi, dan memberikan dampak positif pada hasil belajar mahasiswa. Penelitian dan pengembangan terus menerus diperlukan untuk mengidentifikasi tren terkini, teknologi terbaru, dan strategi pengajaran yang efektif dalam penggunaan media audio. Matakuliah ini memberikan landasan bagi pengembangan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa.

Maka dalam pembelajaran dibutuhkan adanya buku untuk penunjang yang disesuaikan dengan perkembangan zaman agar proses belajar mengajar berjalan dengan lancar. Pengembangan buku referensi mata kuliah media audio memiliki tantangan khusus yang perlu diatasi diantaranya , ketidaksesuaian konten dengan kebutuhan mahasiswa yaitu perlunya pembaharuan buku media audio sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Bagaimana aspek teknis pengembangan buku media audio dapat mempengaruhi ketersediaan, keterjangkauan, dan kualitas buku referensi yang dihasilkan. Pengembangan Buku Referensi Digital Mata kuliah Media Audio dalam Program Studi Teknologi Pendidikan diharapkan dapat mencerminkan komitmen terhadap penyempurnaan metode pengajaran, pemberdayaan dosen, dan peningkatan kualitas pendidikan sesuai dengan tuntutan zaman.

Berikut adalah kerangka berfikir pengembangan buku referensi digital media audio

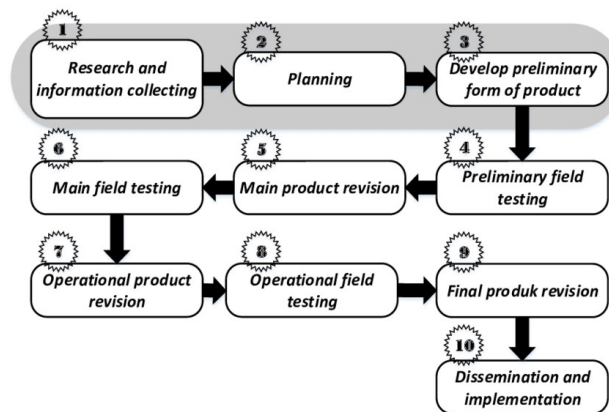
Tabel 1. Kerangka Berpikir Pengembangan *E-Book*

Studi Pendahuluan	Pengembangan	Tahap Akhir
1. Studi literatur 2. Studi lapangan pada mata kuliah media audio 3. Deskripsi analisis dan temuan	1. Desain produk 2. Validasi ahli materi dan media 3. Uji coba produk 4. Revisi 5. Produk buku referensi yang layak	1. Desiminasi produk dengan publikasi ISBN

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pendekatan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Pengembangan dipahami sebagai proses mengubah desain yang telah dirancang menjadi bentuk fisik yang nyata. Menurut Budiyono et al., (2023), metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menciptakan suatu produk tertentu sekaligus menguji tingkat efektivitasnya. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada pandangan Borg dan Gall, sebagaimana dikutip oleh Septina Restu Nurhalimah, dan Suhartono, (2017), yang menyatakan bahwa strategi R&D efektif untuk merancang dan memvalidasi produk. Dalam model pengembangannya, Borg dan Gall menyusun langkah-langkah sistematis yang menjadi pedoman bagi peneliti agar produk yang dikembangkan memenuhi standar kelayakan (Rumianda et al., 2020). Oleh karena itu, pengembangan ini memerlukan acuan prosedural mengenai tahapan dalam merancang produk yang akan dihasilkan.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Teknologi Pendidikan Univet Bantara Sukoharjo, semester genap, tahun ajaran 2024, pada mata kuliah Media Audio. Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan mencakup sepuluh langkah umum, sebagaimana yang diuraikan Borg & Gall dalam (Situmorang, 2021).



Gambar 1. Langkah-Langkah R&D yang Telah Dikembangkan dari Borg & Gall (1989)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan mahasiswa. Langkah awal yang ditempuh adalah melakukan studi pendahuluan, yang mencakup tiga aspek utama: analisis kebutuhan, telaah literatur, serta perumusan masalah yang akan dipecahkan. Tahapan awal ini sangat penting untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan, sehingga produk yang dikembangkan benar-benar dapat menjawab tuntutan mahasiswa (Gumanti et al., 2016).

Tahap kedua dalam proses ini adalah tahap pengembangan produk. Pada tahap ini, langkah pertama yang dilakukan yaitu merancang flowchart dan storyboard sebagai acuan dasar atau representasi visual awal dari produk (Yusman, 2020). Pengembangan produk awal mencakup perancangan tampilan antarmuka, pembuatan tombol navigasi, serta pengintegrasian berbagai elemen seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. Selanjutnya, dilakukan uji kelayakan terhadap produk awal melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah proses validasi selesai, dilakukan analisis terhadap hasil penilaian tersebut. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk merevisi produk awal, dengan tujuan menyempurnakan produk berdasarkan saran dari para ahli, sehingga produk menjadi lebih siap untuk tahap uji coba di lapangan.

Tahap ketiga dari pengembangan produk buku referensi media audio adalah uji lapangan. Uji coba produk pada tahap ini melibatkan tiga tahap penting: 1) Uji Coba Individu. Pada tahap ini, produk buku referensi media audio diuji oleh individu-individu secara terpisah. Peserta uji coba akan diberikan akses ke produk dan diminta untuk memberikan umpan balik mereka secara individu. Hal ini membantu untuk mengetahui tanggapan dan pengalaman individu terhadap produk, 2) Uji Coba Kelompok. Setelah selesai dengan uji coba individu, produk kemudian diuji dalam kelompok kecil. Peserta uji coba akan ditempatkan dalam situasi yang mirip dengan penggunaan sehari-hari, di mana mereka dapat berinteraksi satu sama lain dan memberikan umpan balik bersama tentang produk tersebut. Ini membantu untuk mengevaluasi interaksi sosial dan pengalaman pengguna dalam konteks yang lebih realistis, 3) Uji Coba Luas. Tahap terakhir adalah uji coba luas, di mana produk diperkenalkan kepada sejumlah besar pengguna potensial. Dalam tahap ini, produk diuji dalam lingkungan yang lebih luas dan variabel, memungkinkan pengembang untuk mengumpulkan data yang lebih banyak tentang kinerja produk secara keseluruhan dan mendapatkan umpan balik yang lebih beragam.

Proses uji coba ini berkelanjutan dan dilakukan berulang kali sampai produk buku referensi media audio dianggap layak digunakan untuk mata kuliah media audio. Setiap tahap uji coba memberikan wawasan berharga yang membantu untuk menyempurnakan dan meningkatkan kualitas produk sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Tahap analisis bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait kebutuhan atau permasalahan utama yang menjadi dasar pengembangan media pembelajaran berupa buku referensi dalam bentuk *e-book*. Adapun analisisnya sebagai berikut, Setelah melakukan observasi kepada mahasiswa semester 4 angkatan 2022, peneliti memperoleh informasi bahwa media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran berbasis online atau daring ini sangat kurang. Ketersediaan buku modul masih sangat terbatas dan tidak update terkait materi Media Audio yang berkembang saat ini. Media atau sumber belajar pun masih banyak yang bersifat bahan ajar cetak dan masih berbentuk tutorial yang ada di youtube. Sehingga diperlukan alternative media pembelajaran yang dapat memawadahi hal itu. Keterbatasan ini terutama pada mata kuliah yang berbasis praktek. Mahasiswa

dituntut untuk menguasai teori dan praktek dalam pembuatan program audio. Hal ini tentunya akan sangat menyulitkan mahasiswa jika tidak ada media pembelajaran yang tentunya memberikan arahan dalam belajar dan praktik. Dalam Penelitian ini, peneliti memilih materi media audio untuk dikembangkan dalam bentuk buku referensi. Alasan peneliti memilih materi tersebut karena pada materi ini banyak sekali konsep dasar yang bersifat penting yang nantinya akan diaplikasikan kedalam praktek. Materi dalam media audio sangat komplek dan harus step by step yang menjadi tutorial dalam kegiatannya. Dari beberapa alasan di atas maka peneliti merasa perlu mengembangkan buku referensi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa teknologi pendidikan untuk mata kuliah media audio. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media *e-book* dan buku referensi.

Tahap Desain

Pada tahap desain ini, peneliti menentukan kompetensi khusus yang dicapai oleh mahasiswa sehingga dalam pengembangan media dapat lebih spesifik dan sesuai dengan tujuan kompetensi dari matakuliah tersebut. Kompetensi khusus yang dicapai oleh mahasiswa adalah sebagai berikut: 1) Mahasiswa dapat mengetahui apa itu media audio, 2) Mahasiswa dapat mengetahui konsep dasar pengembangan media audio, 3) Mahasiswa dapat praktik pembuatan media audio menggunakan beberapa aplikasi seperti *cool editpro* dan *filmora*. Dari tujuan tersebut tentunya akan dikembangkan dalam sebuah media pembelajaran yang berbentuk *e-book* dan buku referensi.

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai merancang media pembelajaran untuk mata kuliah media audio dengan menyusun *storyboard* dan *flowchart* sebagai panduan untuk mempermudah proses pengembangan selanjutnya. Berdasarkan rancangan tersebut, kemudian dikembangkan media pembelajaran dalam bentuk *e-book* berbasis Android. Setelah *e-book* media audio selesai dibuat, dilakukan proses validasi oleh para ahli. Validasi ahli mencakup dua aspek utama, yaitu aspek materi yang menilai isi konten dalam *e-book* dan aspek media yang mencakup elemen-elemen seperti tampilan, navigasi, pemilihan warna, serta interaktivitas. Unsur interaktif ini sangat penting mengingat program m-learning ditujukan untuk mendukung pembelajaran mandiri sebagai pelengkap kegiatan perkuliahan.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, diperoleh total skor 697 dari 8 kriteria penilaian dengan skala maksimum 100, menghasilkan skor rata-rata sebesar 87,12

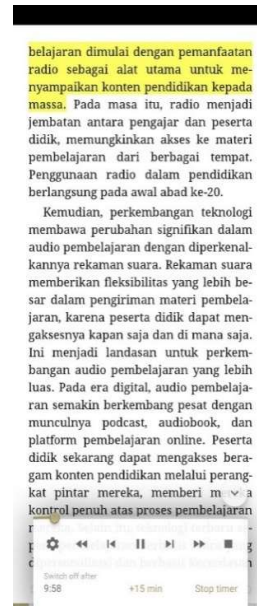
yang termasuk dalam kategori "sangat layak". Namun, terdapat beberapa saran perbaikan, khususnya terkait penyajian contoh dalam materi yang sebaiknya disesuaikan kembali. Dari hasil validasi di atas diperoleh rerata skor total 84,1 Artinya menunjukkan bahwa media tersebut sangat layak digunakan, namun terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, di antaranya sebagai berikut:



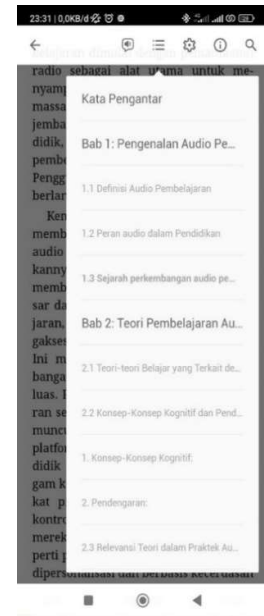
Gambar 2. Tampilan Depan



Gambar 3. Tampilan Fitur Video



Gambar 4. Fitur Pembacaan Otomatis



Gambar 5. Fitur Daftar Isi

Gambar 2 berupa tampilan depan *e-book* dirancang seperti rak perpustakaan yang memudahkan mahasiswa dalam memilih buku yang ingin mereka pelajari. Desain ini tidak hanya memfasilitasi aksesibilitas, tetapi juga memastikan bahwa buku-buku tersebut terlihat menarik, mendorong minat dan motivasi belajar yang lebih besar

Gambar 3 berupa tampilan isi buku diperkaya dengan penambahan fitur video yang memperluas pengalaman belajar mahasiswa. Video-video ini memberikan penjelasan materi secara komprehensif dan menarik, melengkapi teks dengan ilustrasi visual yang dinamis. Dengan demikian, mahasiswa dapat memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan lebih baik dan lebih menyeluruh.

Gambar 4 berupa fitur pembacaan otomatis memungkinkan mahasiswa belajar tanpa harus membaca teks secara langsung. Dengan fitur ini, 17 mahasiswa dapat mendengarkan materi yang dibacakan oleh program secara audio, memberikan

alternatif bagi mereka yang lebih memilih belajar melalui pendengaran. Ini memungkinkan aksesibilitas yang lebih baik dan memungkinkan mahasiswa untuk menyerap materi dengan cara yang lebih sesuai dengan gaya belajar mereka

Gambar 5 berupa penambahan fitur tautan daftar isi bertujuan untuk mempermudah akses menuju materi dan bab yang telah ditentukan. Dengan adanya fitur ini, mahasiswa dapat dengan cepat dan mudah navigasi ke bagian-bagian tertentu dalam buku, memungkinkan mereka untuk fokus pada materi yang spesifik sesuai kebutuhan pembelajaran mereka. Ini membantu meningkatkan efisiensi waktu dan memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih terstruktur dan terarah.

Tahap berikutnya adalah ujicoba lapangan yang terdiri dari 3 tahap yaitu uji coba individu, uji coba kelompok kecil, dan uji coba luas.

1. Uji Coba Individu

Uji coba tahap awal dilakukan secara individu terhadap tiga orang mahasiswa dengan tujuan untuk menilai keterbacaan, kejelasan isi, dan kemudahan pemahaman materi dalam modul. Setiap mahasiswa diberikan pretest sebelum menggunakan modul dan posttest setelah menyelesaikan pembelajaran dengan menggunakan modul tersebut.

Hasil menunjukkan bahwa ketiga mahasiswa mengalami peningkatan nilai yang signifikan. Nilai pretest berkisar antara 55 hingga 65, sedangkan nilai posttest meningkat menjadi 75 hingga 85. Rata-rata peningkatan nilai sebesar +20 poin, yang menunjukkan bahwa modul memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman mahasiswa.

Selain pengukuran kuantitatif, mahasiswa juga diminta memberikan tanggapan dan saran. Tanggapan mereka pada umumnya menyatakan bahwa modul mudah dipahami, bahasa yang digunakan cukup jelas, dan isi materi membantu dalam memahami topik yang dipelajari. Beberapa saran perbaikan yang diberikan mencakup penambahan contoh konkret dan penggunaan lebih banyak ilustrasi untuk memperjelas konsep.

Berdasarkan hasil ini, modul dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap uji coba kelompok kecil, dengan sedikit revisi pada aspek penyajian.

2. Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah dilakukan revisi berdasarkan uji coba individu, tahap berikutnya adalah uji coba pada kelompok kecil yang terdiri dari lima mahasiswa. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengamati efektivitas modul dalam dinamika belajar kelompok kecil serta memperoleh tanggapan kolektif terhadap isi dan penyajian modul.

Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan nilai pretest ke posttest dengan rata-rata peningkatan sebesar +20.8 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa modul tidak hanya efektif secara individu, tetapi juga dalam situasi belajar kolaboratif. Tanggapan umum mahasiswa menunjukkan bahwa modul dianggap bermanfaat, menarik, dan mudah dipahami. Bahasa modul dinilai jelas dan isi materi disampaikan secara sistematis. Namun, beberapa mahasiswa menyarankan agar modul dilengkapi dengan latihan soal tambahan guna memperkuat pemahaman konsep.

Secara keseluruhan, hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan bahwa modul berada pada tingkat kelayakan yang baik dan siap untuk diuji secara lebih luas, dengan sedikit penyesuaian berdasarkan masukan yang diterima.

3. Uji Coba Luas

Tahap terakhir adalah uji coba dalam skala luas yang melibatkan 20 mahasiswa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas modul dalam konteks kelas besar serta mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif secara lebih representatif.

Dari hasil uji coba, nilai rata-rata pretest mahasiswa adalah 59.2, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 81.4, sehingga terjadi peningkatan sebesar +22.2 poin. Peningkatan ini menunjukkan bahwa modul sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep di lingkungan pembelajaran nyata.

Selain itu, kuesioner evaluasi juga disebarkan kepada seluruh mahasiswa untuk memperoleh tanggapan mengenai aspek bahasa, kejelasan materi, dan desain tampilan. Hasilnya menunjukkan bahwa 90% mahasiswa menyatakan bahasa modul mudah dipahami, 85% merasa materi disampaikan dengan jelas dan sistematis, dan 80% mengapresiasi desain visual dan ilustrasi dalam modul.

Adapun beberapa saran dari mahasiswa antara lain menambahkan kuis interaktif di akhir bab dan menambah durasi video atau media pendukung untuk memperkaya pengalaman belajar.

Berdasarkan hasil uji coba pada ketiga tahap tersebut (individu, kelompok kecil, dan luas), dapat disimpulkan bahwa modul pengembangan yang diuji efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa, dibuktikan dengan peningkatan skor pretest dan posttest secara konsisten, Layak digunakan dalam pembelajaran, baik secara individu maupun klasikal, Diterima dengan baik oleh mahasiswa berdasarkan tanggapan dan evaluasi kualitatif.

Dengan demikian, modul dapat dinyatakan siap untuk diimplementasikan secara lebih luas pada proses pembelajaran yang sesungguhnya, dengan

memperhatikan saran-saran pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas dan daya tarik modul.

SIMPULAN

Penelitian ini mengadopsi model pengembangan yang berasal dari Borg dan Gall, namun telah disesuaikan berdasarkan modifikasi oleh Sugiyono, dengan hanya menerapkan tujuh tahapan dalam proses penelitian dan pengembangan. Tahapan-tahapan tersebut mencakup identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan informasi, perancangan produk, validasi desain, penyempurnaan desain, uji coba produk, serta revisi produk. Pembatasan hingga tahap ketujuh dilakukan karena peneliti menilai bahwa hasil penelitian sudah dapat diperoleh pada tahapan tersebut dikarenakan penelitian bertujuan menghasilkan sebatas modul yang layak. Dari data kualitatif yang dikumpulkan melalui instrumen penilaian oleh ahli materi dan ahli media, diperoleh sejumlah masukan dan penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Umpan balik tersebut digunakan sebagai acuan oleh peneliti dalam menyempurnakan *e-book*, termasuk dalam aspek desain sampul, pemilihan jenis huruf, serta penggunaan video pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket penilaian dari ahli materi, secara keseluruhan diperoleh skor sebesar 44, yang menunjukkan bahwa media *e-book* tergolong layak untuk digunakan dengan tingkat kelayakan sebesar 88%. Sementara itu, hasil angket dari ahli media secara keseluruhan menghasilkan skor 78. Hasil dari penilaian diatas menjelaskan bahwa kelayakan media *e-book* termasuk layak digunakan (86,67%). Sedangkan dari uji lapangan diketahui bahwa 90% mahasiswa menyatakan modul mudah dipahami, 85% menyatakan materi disampaikan dengan jelas dan sistematis, dan 80% mengapresiasi desain visual dan ilustrasi dalam modul. Hasil keduanya menunjukkan bahwasanya *e-book* yang dikembangkan layak digunakan. Dari hal tersebut dapat dianalisis bahwasanya buku referensi *e-book* yang digunakan memiliki keunggulan dan kelemahan. Adapun keunggulan buku referensi model *e-book* yang digunakan yaitu: 1) *E-book* yang dikembangkan lebih menarik karena terdapat video penjelasan dari materi yang di sampaikan, 2) *E-book* yang dikembangkan lebih mudah karena berbentuk softfile, dan 3) Murah dan mudah digunakan. Sedangkan kekurangan dari media *e-book* yang dikembangkan adalah: 1) Materi masih terbatas, dan 2) *E-book* belum bisa memberikan timbal balik untuk pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono, B., Wiryanto, W., Suprayitno, S., & Primaniarta, M. G. (2023). Persepsi Mahasiswa Pendidikan Dasar terhadap Gamifikasi dalam Pendidikan STEAM. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4909>
- Friska, D. Y., Suyitno, I., & Furaidah. (2018). Pengaruh Media Audio dan Audio Visual terhadap Kemampuan Menyimak Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*.
- Gumanti, A., Yudiar., & Syahrudin,. (2016). *Metode penelitian pendidikan*. Jakarta : Mitra Wacana Merdeka.
- Ika Dhamayanti, F. (2021). EFL Students' Perception and Motivation Toward Quizizz as E-Learning Media in English E-Classroom. *Education of English as Foreign Language*. <https://doi.org/10.21776/ub.educafl.2021.004.02.03>
- Lestari, N., Mardiansyah Simbolon, M. E., Monica, M., Armanto, T., & Alfarras, B. (2021). Efektivitas Pembelajaran PJOK Menggunakan Media Audio Visual saat Pandemi Covid-19 di Bangka Belitung. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*.
<https://doi.org/10.31602/rjpo.v4i1.4231>
- Oktavia, R. (2022). Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Pembelajaran Biologi Di SMA 1 Pante. *Jurnal Bionatural*.
- Rumianda, L., Soepriyanto, Y., & Abidin, Z. (2020). Gamifikasi Pembelajaran Sosiologi Materi Ragam Gejala Sosial sebagai Inovasi Pembelajaran Sosiologi Yang Aktif dan Menyenangkan. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*.
<https://doi.org/10.17977/um038v3i22020p125>
- Septina Restu Nurhalimah, Suhartono, U. C. (2017). Jurnal Riset Pendidikan Kimia ARTICLE. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 7(1), 52–58.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21009/JRPK.072.10>
- Situmorang, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Untuk Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik SMK Negeri. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*.
<https://doi.org/10.51178/cjerss.v2i3.231>
- Yusman, I. M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (JEDA)*.
<https://doi.org/10.57084/jeda.v1i1.965>