



Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Game* Edukasi Tanaman Obat dan Herbal

Juwita Nurqomariah*, Muhlis Tahir

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

* Corresponding author: juwitanurqomariah21@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis game edukasi yang mengenalkan tanaman obat dan herbal Madura kepada siswa kelas X jurusan Farmasi di SMKS Yannas Husada Bangkalan. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi simplisia, herba, dan rimpang dalam mata pelajaran Farmakognosi, serta menumbuhkan minat belajar yang lebih tinggi melalui pendekatan yang interaktif dan berbasis teknologi. Pengembangan aplikasi menggunakan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Hasil uji coba dari ahli media menunjukkan aplikasi ini mencapai tingkat pencapaian sebesar 88% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan. Penilaian dari ahli materi juga menunjukkan pencapaian sebesar 88,89%, menandakan bahwa aplikasi ini valid dan sesuai untuk digunakan. Selain itu, pengujian yang dilakukan oleh siswa kelas X jurusan Farmasi SMKS Yannas Husada Bangkalan menunjukkan tingkat pencapaian sebesar 93%, yang juga mengindikasikan bahwa aplikasi ini sangat layak digunakan. Berdasarkan hasil-hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini efektif dan valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Farmakognosi, Game Edukasi, MDLC, Tanaman Obat dan Herba

Abstract

This study aims to develop an educational game-based learning media application that introduces medicinal plants and Madurese herbs to class X students majoring in Pharmacy at SMKS Yannas Husada Bangkalan. This application is expected to improve students' understanding of simplisia, herbs, and rhizomes in Pharmacognosy subjects, as well as foster higher interest in learning through an interactive and technology-based approach. Application development uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model which consists of six stages, namely concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The test results from media experts showed that this application reached an achievement level of 88% and was very feasible to use. Assessment from material experts also showed an achievement of 88.89%, indicating that this application is valid and suitable for use. In addition, testing conducted by class X students majoring in Pharmacy at SMKS Yannas Husada Bangkalan showed an achievement level of 93%, which also indicates that this application is very feasible to use. Based on these results, it can be concluded that this application is effective and valid to be used as a learning media.

Keywords: Pharmacognosy, Educational Game, MDLC, Medicinal Plants and Herbs

1 Pendahuluan

Di tengah persaingan global yang semakin ketat, pendidikan menjadi sektor yang harus terus berinovasi guna menghasilkan peserta didik yang kompetitif dan mampu bersaing secara internasional. Sesuai dengan tujuan pendidikan yang tertera dalam undang-undang No. 20 tahun 2003 pasal 3, yakni mengembangkan peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berpengetahuan, terampil, kreatif, mandiri serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab [1]. Salah satu aspek penting untuk mendukung tercapainya tujuan ini adalah penggunaan kurikulum yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan zaman [2]. Kurikulum merupakan elemen utama untuk menunjang tujuan pendidikan dan pembelajaran. Kurikulum tidak hanya berfungsi sebagai panduan dalam proses belajar-mengajar, tetapi juga sebagai instrumen untuk memastikan bahwa pendidikan yang diberikan mampu menjawab kebutuhan dan tantangan era modern. Saat ini, kurikulum merdeka menjadi topik hangat dalam dunia pendidikan di Indonesia. Kurikulum merdeka merupakan pengembangan dari kurikulum K13, kurikulum merdeka ini menjadi inovasi untuk membantu guru dalam proses pembelajaran agar lebih relevan dan menyenangkan [3]

Namun, dalam pengimplementasiannya, kurikulum merdeka ini tidak lepas dari sebuah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan guru dan fasilitas pendidikan dalam mengadopsi metode pembelajaran yang lebih fleksibel dan berbasis teknologi. Tidak semua guru memiliki kemampuan dan akses yang memadai untuk memanfaatkan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran. Selain itu, ketersediaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif juga menjadi kendala. Seperti yang terjadi di SMKS Yannas Husada Bangkalan, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah tersebut peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa kelas X jurusan Farmasi di SMKS Yannas Husada Bangkalan menghadapi kesulitan dalam mengenali jenis simplisia, herba, dan rimpang. Kendala ini tidak hanya disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa, tetapi juga karena terbatasnya media pembelajaran yang inovatif dan interaktif.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, inovasi dalam penggunaan media pembelajaran menjadi kunci utama. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih interaktif dan menarik yaitu game edukasi. Menurut Henry dalam [4], game edukasi merupakan sebuah permainan yang berisi konten pendidikan dan memiliki tujuan sebagai pemancing minat belajar anak dalam menyerap materi pembelajaran sambil bermain, diharapkan dengan adanya game anak dapat mudah memahami materi yang disampaikan. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian [5] dan [6] menyatakan bahwa permainan berupa game edukasi anak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan anak dalam memahami materi pembelajaran. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan media edukasi berupa game yang menarik, dianggap dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dan pemahaman siswa terhadap materi.

Sebelumnya [7] telah mengembangkan sistem klasifikasi simplisia fructus dalam obat tradisional madura menggunakan transfer learning pada Algoritma CNN, sebagai upaya otomatisasi identifikasi jenis simplisia berbasis kecerdasan buatan. Meskipun sistem ini berpotensi mempermudah proses identifikasi, evaluasi menunjukkan bahwa sistem masih memiliki keterbatasan dalam mengenali jenis-jenis simplisia yang beragam. Keterbatasan ini mengindikasikan bahwa sistem tersebut belum sepenuhnya efektif dalam menangani keragaman kompleks simplisia.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berfokus pada pengembangan game edukasi interaktif berbasis tanaman obat Madura. Game ini diharapkan tidak hanya membantu siswa kelas X jurusan Farmasi di SMKS Yannas Husada Bangkalan memahami materi simplisia, herba, dan rimpang secara lebih mendalam, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan imersif. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat mengatasi keterbatasan sistem berbasis AI sebelumnya yang kurang interaktif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendukung pelestarian pengetahuan tradisional tentang tanaman obat Madura, yang memiliki nilai budaya dan potensi kesehatan yang signifikan.

2 Metode Penelitian

Menurut Bord dan Gall, dalam [8], menyatakan bahwa yang dimaksud dengan *research and development* adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Pendapat lain dikemukakan oleh Sukmadinata dalam [8], menyatakan penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah – langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran ini, model pengembangan yang dipilih adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Menurut sutopo mengutip dalam [9], dijelaskan bahwa model pengembangan MDLC terdiri dari enam tahapan, yaitu : *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.



Gambar 1 Tahap *Multimedia Development Life Cycle*

2.1 Concept

Pada tahap ini, akan diidentifikasi dengan jelas tujuan utama dari aplikasi yang dikembangkan. Selain itu, akan ditentukan siapa saja pengguna ideal aplikasi (*target audiens*) di dalam pengembangan media pembelajaran ini [10]. Berikut merupakan deskripsi mengenai konsep aplikasi yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 1.

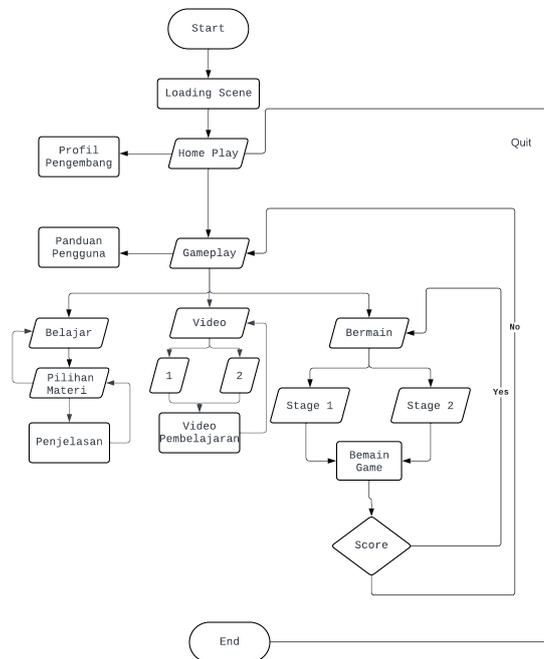
Tabel 1 Analisa Konsep

Konsep	Keterangan
Judul Game	<i>Herba Quest</i>
Target Audiens	Masyarakat Umum, Siswa Jurusan Farmasi SMKS Yannas Husada Bangkalan
Jenis Multimedia	Media pembelajaran tanaman herbal berbasis multimedia interaktif 2D
Tujuan	Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman pengguna mengenai tanaman obat dan herba lokal
Game Engine	<i>Unity</i>

2.2 Design

Pada tahap ini digambarkan rancangan aplikasi yang akan dibuat. Hasil dari tahap ini biasanya berupa *flowchart*, *stroyboard*, *use case*, dan *game mechanics*.

a. Flowchart



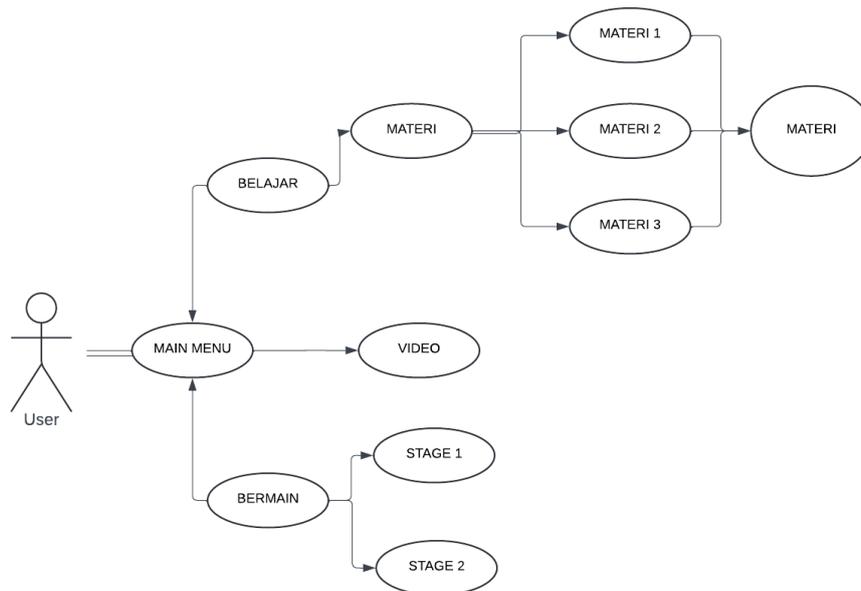
Gambar 2 Flowchart game edukasi

b. Storyboard

Tabel 2 Storyboard

Skenario	Deskripsi
<i>Scene 1 - Homeplay</i>	Scene ini merupakan scene awal <i>game</i> , dimana menyajikan beberapa menu diantaranya menu profil pengembang, menu exit dan menu play.
<i>Scene 2 - Petunjuk</i>	Scene ini menampilkan menu terkait panduan penggunaan button button dalam <i>game</i> .
<i>Scene 3 - Credit</i>	Scene ini menyajikan profile dari pengembang.
<i>Scene 4 - Main menu</i>	Scene ini menyajikan pilihan menu dalam <i>game</i> dimana ada 3 menu yakni menu belajar , menu video, dan menu bermain.
<i>Scene 5 - Materi</i>	Menu materi memiliki 3 materi yang disajikan yakni Rimpang, herba, dan simplisia.
<i>Scene 6 - Pilihan Materi</i>	Scene menu masing – masing materi yang menyajikan berbagai macam tumbuh yang dapat kita pelajari dengan cermat.
<i>Scene 7 - Isi Materi</i>	Penjelasan terkait materi tanaman herbal yang dipilih.
<i>Scene 8 - Video Belajar</i>	Scene yang menunjukkan video pembelajran terkait tanaman obat dan herbal.
<i>Scene 9 - Pilihan Level</i>	Pada menu bermain terdapat 2 stage yang harus dipilih, dimana masing – masing stand memiliki tingkat kesulitan yang berbeda.
<i>Scene 10 - Bermain</i>	Scene ini menampilkan permainan dimana pemain harus mengumpulkan sebuah item, yang mana item tersebut sebelum dikumpulkan pemain harus menjawab beberapa soal mengenai tanaman obat.
<i>Scene 11 - Feedback</i>	Halaman ini menunjukkan score yang didapat setelah bermain.

c. Use case



Gambar 3 Use Case

d. Game Mechanics

Pada bagian ini, mekanisme permainan dirancang secara khusus untuk meningkatkan minat belajar siswa sekaligus memperkuat pemahaman terhadap materi simplisia, herba, dan rimpang. Mengenai penejelasan rinci setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Deskripsi *game mechanics*

Aspek	Deskripsi
Navigasi	Pemain dapat menggerakkan karakter utama menggunakan tombol panah atau kontrol layar sentuh. Karakter dapat berjalan, melompat, dan memanjat tangga untuk menjelajahi lingkungan permainan.
Pengumpulan Item	Pemain harus mengumpulkan item-item tertentu yang tersebar di berbagai ground. Setiap item yang dikumpulkan akan memberikan poin.
Sistem Kuis	Saat pemain menyentuh item, mereka akan dihadapkan dengan pertanyaan kuis. Pemain harus menjawab pertanyaan dengan benar untuk melanjutkan permainan dan mengumpulkan item.
Level dan Tantangan	Permainan terdiri dari beberapa level dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Setiap level memiliki tantangan yang harus diselesaikan pemain untuk melanjutkan ke level berikutnya.
Menu Belajar dan Bermain	Menu belajar menyediakan informasi dan video tutorial tentang simplisia, herba, dan rimpang. Menu bermain mengajak siswa untuk mempraktikkan apa yang mereka pelajari melalui tantangan dalam game. Kombinasi ini memastikan bahwa siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga menerapkannya secara praktis.
Sistem Skor dan Feedback	Sistem skor memberikan insentif kepada pemain untuk menjawab pertanyaan dengan benar dan mengumpulkan item sebanyak mungkin. Feedback langsung setelah menjawab kuis memberikan umpan balik yang bermanfaat, baik untuk memperbaiki kesalahan maupun memperkuat pemahaman siswa.

2.3 Material collecting

Material collecting adalah tahap dimana dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan [9]. Dalam pengembangan aplikasi ini materi – materi yang digunakan berasal dari buku dasar – dasar farmakognosi [11] Pembuatan bahan atau aset gambar dan animasi dibuat menggunakan platform editing Canva dan Adobe Illustrator.

2.4 Assembly

Tahap *assembly* merupakan tahap di mana semua objek atau elemen multimedia dikembangkan. dalam proses ini, elemen – elemen yang diperlukan untuk aplikasi dirancang dan diproduksi sesuai kebutuhan. Pembuatan aplikasi dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap desain sebelumnya, memastikan setiap komponen sesuai dengan struktur dan fungsionalitas yang direncanakan [12].

2.5 Testing

Tahap pengujian merupakan proses evaluasi aplikasi yang sudah selesai dikembangkan, bertujuan untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan layak dan siap digunakan. pada tahap ini dilakukan pengujian oleh ahli materi seorang yang ahli dalam bidang farmasi, ahli media yang merupakan seseorang yang ahli dalam bidang media pembelajaran dan juga pengujian oleh pengguna yang merupakan siswa SMKS Yannas Husada Bangkalan jurusan Farmasi kelas X [12].

2.6 Distribution

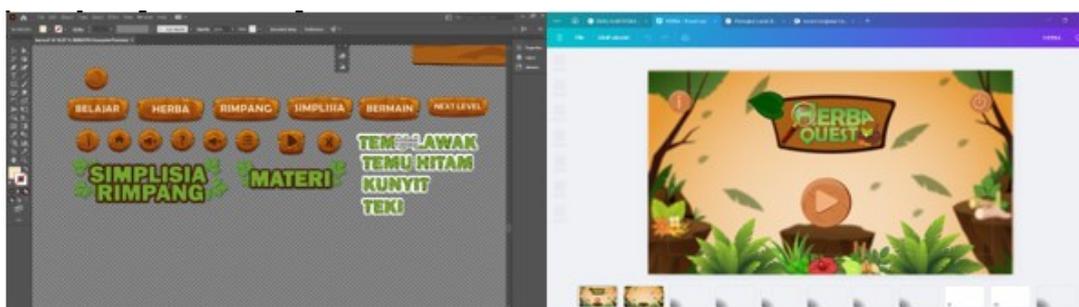
Pada langkah ini, aplikasi produk akan disimpan dalam media penyimpanan dan didistribusikan ke pengguna [13]. Pendistribusian ini akan disebar ke pengguna khususnya siswa di SMKS Yannas Husada Bangkalan melalui media penyimpanan google drive dengan format aplikasi .apk, yang telah terlaksana.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

a. *Material Collecting*

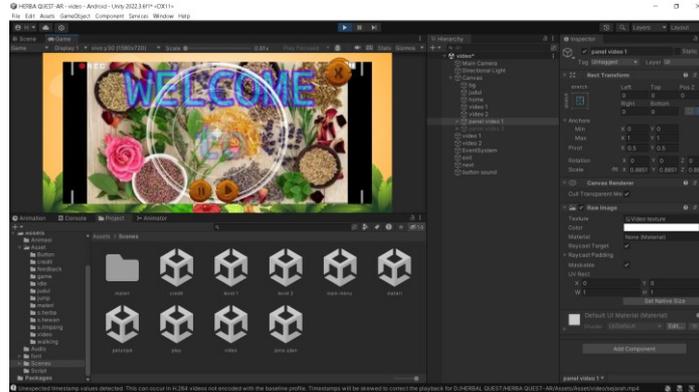
Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4 merupakan platform yang digunakan untuk merancang bahan bahan yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi *herba quest* yakni menggunakan adobe illustrator dan canva.



Gambar 4 Perancangan di AI dan Canva

b. *Assembly*

Pada tahap ini bahan yang sudah disiapkan pada tahap sebelumnya mulai dirakit di *game engine Unity*, dapat dilihat pada gambar 5. Pembahasan tentang hasil dari pengembangan *game* edukasi pengenalan tanaman obat dengan nama *game Herba Quest* dibahas pada subab-subab berikutnya.



Gambar 5 Perancangan di *Unity*

1) *Scene Homeplay*

Scene yang ditunjukkan pada Gambar 6 merupakan halaman pertama dalam aplikasi ini. Di dalam *scene* utama ini terlihat ada beberapa *button* yakni *credit*, *play* dan juga *exit*.



Gambar 6 *Scene Homeplay*

2) *Scene Main Menu*

Scene yang ditunjukkan pada Gambar 7 berisi menu utama yaitu Materi, Bermain, dan video pembelajaran. Dan juga dalam *scene* ini terdapat beberapa *button* yakni petunjuk dan juga *on/off* musik. Pengguna dapat memilih menu yang diinginkan untuk melanjutkan ke *scene* berikutnya sesuai dengan kebutuhannya.



Gambar 7 *Scene Main Menu*

3) *Scene* Petunjuk dan *Credit*

Scene yang ditunjukkan oleh Gambar 8 sisi kiri merupakan *scene* petunjuk yang berisi informasi tentang cara menggunakan aplikasi secara efektif, termasuk penjelasan setiap *button* dan alur permainan. Sedangkan Gambar 8 sisi kanan merupakan *scene credit* menampilkan informasi mengenai pihak-pihak yang berkontribusi dalam pengembangan aplikasi ini selain itu juga berisikan daftar pustaka atau referensi pengambilan materi yang digunakan dalam aplikasi ini.



Gambar 8 *Scene* Petunjuk dan *Credit*

4) *Scene* Materi

Scene yang ditunjukkan oleh Gambar 9 merupakan *scene* yang menampilkan pilihan materi. Di mana dalam aplikasi ini menawarkan 3 pilihan materi yakni, *simplisia*, *rimpang*, dan juga *herba*.



Gambar 9 *Scene* materi

5) *Scene* Pilihan Materi

Scene yang ditunjukkan oleh Gambar 10 merupakan *scene* yang menampilkan pilihan sub materi dari materi yang sudah di pilih pada menu materi sebelumnya.



Gambar 10 *Scene* sub materi

6) *Scene* Isi Materi

Scene yang ditunjukkan oleh Gambar 11 merupakan isi materi dari pilihan sub materi yang dipilih sebelumnya.



Gambar 11 Scene isi materi

7) Scene Video Belajar

Scene yang ditunjukkan oleh Gambar 12 merupakan sebuah halaman yang menampilkan konten pembelajaran dalam bentuk video. Pengguna dapat menonton video sebagai bagian dari proses belajar untuk memperkaya pemahaman terhadap materi.



Gambar 12 Scene Video Pembelajaran

8) Scene Kuis

Scene panel yang ditunjukkan pada Gambar 13 merupakan sebuah scene panel yang akan muncul setiap pengguna mendekati sebuah item. Dan pengguna harus menjawab pertanyaan tersebut untuk mengumpulkan item.



Gambar 13 Scene kuis

9) Scene feedback score

Scene yang ditunjukkan pada gambar 14 merupakan scene feedback lose dimana scene tersebut akan muncul ketika pemain gagal mendapatkan jumlah item yang sudah ditetapkan. Scene yang ditunjukkan pada gambar 15 merupakan scene feedback win dimana scene tersebut akan muncul ketika pemain berhasil mendapatkan jumlah item yang sudah ditetapkan.



Gambar 14 Scene feedback score lose



Gambar 15 Scene feedback score win

3.2 Pembahasan

Pengujian aplikasi ini dilakukan beberapa tahap yakni, pengujian oleh ahli materi, ahli media dan selanjutnya ialah pengujian produk kepada pengguna. Di mana dalam proses pengujiannya dilakukan melalui kuesioner yang diisi oleh validator ahli media dan ahli materi. Di mana penilaian yang dilakukan oleh ahli media ini mencakup berbagai aspek, yakni : aspek tampilan, aspek penyajian, dan aspek penggunaan. Sementara itu, validasi oleh ahli materi dilakukan dengan menilai kesesuaian isi materi serta aspek kebahasaan. Setelah itu, dilakukan pengujian produk untuk mendapatkan penilaian aplikasi dari para pengguna.

Untuk menghitung presentase dari setiap pilihan dalam kuesioner, digunakan skala likert. Setelah penilain setiap aspek, dilakukan perhitungan total dengan rumus sebagai berikut :

$$Presentase\ tiap\ aspek = \frac{jumlah\ skor\ aspek}{jumlah\ kriteria\ aspek\ x\ bobot\ tertinggi} \times 100\% \tag{1}$$

Tabel 4 Tabel Kriteria

No	Nilai Presentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Kurang Layak
5	0% - 20%	Tidak Layak

1) Pengujian Ahli Materi

Materi diujikan oleh ahli materi yang merupakan guru mata pelajaran farmakognosi. Berikut ini peneliti sajikan tabel hasil pengujian aplikasi oleh ahli Materi.

Tabel 5 Pengujian ahli materi

<i>Aspek</i>	<i>Skor</i>	<i>Skor Maksimal</i>
Aspek Kesuaian Materi	40	45
Aspek Kebahasaan	40	45
Jumlah	80	90

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{80}{90} \times 100\% \\
 &= 88,89\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, aplikasi ini mencapai tingkat pencapaian sebesar 88,89% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini valid dan sesuai untuk digunakan.

2) Pengujian Ahli Media

Aplikasi ini diujikan oleh ahli media yang merupakan dosen Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo yang memiliki background informatika atau keahlian dalam bidang media dan desain media pembelajaran pendidikan. Berikut ini peneliti sajikan tabel hasil pengujian aplikasi oleh ahli media.

Tabel 6 Hasil Pengujian media

Scene	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Homeplay	Menyentuh tombol play	Masuk ke mainmenu	Berhasil
Mainmenu	Menyentuh tombol petunjuk, onf/off music, materi, bermain, video	Masuk ke menu petunjuk, materi, bermain, video, dan mengaktifkan / menonaktifkan music latar belakang,	Berhasil
Materi	Menyentuh tombol pilihan materi	Masuk ke menu sub materi	Berhasil
Pilihan Materi	Menyentuh tombol salah satu materi yang ingin dipelajari	Menampilkan isi materi yang dipilih	Berhasil
Bermain	Menyentuh salah satu level	Masuk ke menu permainan sesuai level yang di pilih	Berhasil
Kuis	Menyentuh salah satu jawaban	Berhasil menjawab item terkumpul apabila menjawab benar nyawa berkurang ketika menjawab salah	Berhasil
Video	Menyentuh salah satu video	Menjalankan video pembelajaran yang di pilih	Berhasil

Tabel 7 Pengujian ahli media

<i>Aspek</i>	<i>Skor</i>	<i>Skor Maksimal</i>
Aspek Tampilan	18	20
Aspek Penyajian	17	20
Aspek Penggunaan	18	20
Jumlah	53	60

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{53}{60} \times 100\% \\
 &= 88\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media, aplikasi ini mencapai tingkat pencapaian sebesar 88% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini valid dan sesuai untuk digunakan.

3) Uji Coba Produk

Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi tingkat efektivitas dan kesesuaian aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran, penilaian ini dilakukan dengan melibatkan 27 orang siswa dari kelas X jurusan Farmasi. Pengujian dilakukan di SMKS Yannas Husada Bangkalan, yang berfokus pada mengukur penerimaan dan respon siswa terhadap aplikasi ini. Berikut ini peneliti sajikan tabel hasil pengujiannya :

Tabel 8 Pengujian produk

<i>Aspek</i>	<i>Skor</i>	<i>Skor Maksimal</i>
Kemudahan penggunaan game	120	135
Kemudahan penggunaan game di berbagai tempat	130	135
Jumlah	120	135
Peningkatan minat dalam belajar	135	135
Kejelasan materi yang disajikan dalam game	115	135
Keseruan dan hiburan dalam memainkan game	120	135
Kesesuaian tampilan dengan materi	130	135
Petunjuk penggunaan yang mudah dipahami	130	135
Kejelasan soal yang diberikan dalam game	125	135
Game mendorong belajar secara mandiri	121	135
<i>Jumlah</i>	1256	1350

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{1256}{1350} \times 100\% \\ &= 93\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian oleh siswa kelas X jurusan Farmasi SMKS Yannas Husada Bangkalan, aplikasi ini mencapai tingkat pencapaian sebesar 93% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini valid untuk digunakan.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis game edukasi mengenai tanaman obat dan herbal Madura, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil menciptakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi siswa kelas X jurusan Farmasi di SMKS Yannas Husada Bangkalan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mencapai tingkat kelayakan sangat baik, dengan penilaian 88,89% dari ahli materi, 88% dari ahli media, dan 93% dari siswa. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya valid dan efektif untuk digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang jenis simplisia, herba, dan rimpang, serta menumbuhkan minat belajar mereka. Selain itu, aplikasi ini juga memiliki potensi untuk diterapkan di sekolah lain dengan konteks pembelajaran serupa, serta mendukung pelestarian pengetahuan tradisional tentang tanaman obat Madura. Untuk pengembangan lebih lanjut, integrasi fitur tambahan seperti narasi suara dapat meningkatkan daya tarik dan efektivitas aplikasi ini.

Daftar Pustaka

- [1] T. Noor, "rumusan tujuan pendidikan nasional pasal 3 undang-undang sistem pendidikan nasional No 20 Tahun 2003," *Wahana Karya Ilm. Pendidik.*, vol. 2, no. 01, 2018.
- [2] D. Aprianto and A. Wahyudi, "Integrasi Manajemen Kurikulum, Pengembangan Profesional Guru, Dan Teknologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *J. Rev. Pendidik. Dan Pengajaran*, vol. 6, no. 3, pp. 4414–4424, 2023.

- [3] E. Hehakaya, D. Pollatu, and J. Ambarita, "Problematika guru dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka," *DIDAXEI*, vol. 3, no. 2, pp. 394–408, 2022.
- [4] A. G. Pradana, "Rancang Bangun Game Edukasi 'AMUDRA' Alat Musik Daerah Berbasis Android," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 2019, pp. 49–53.
- [5] S. Widoretno, D. Setyawan, and M. Mukhlison, "Efektifitas game edukasi sebagai media pembelajaran anak," *Pros. Transform. Pembelajaran Nas.*, vol. 1, no. 1, pp. 287–295, 2021.
- [6] T. W. Hilmi and H. Hasanah, "Analisis Minat Permainan Video Game sebagai Media Belajar pada Siswa Kelas IV SDN Cipocok Jaya 1 Kota Serang," *J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 1, pp. 24–26, 2022.
- [7] D. B. Elnursa, M. Tahir, A. A. Jakfar, and R. M. Resnanda, "Sistem Klasifikasi Citra Simplisia Fructus Dalam Obat Tradisional Madura Menggunakan Transfer Learning Pada Algoritma CNN," *J. Ilm. Edutic Pendidik. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 68–79, 2023.
- [8] A. Hasyim, "Metode penelitian dan pengembangan di sekolah," 2019.
- [9] M. Mustika, "Rancang Bangun Aplikasi Sumsel Museum Berbasis Mobile Menggunakan Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (Mdlc)," *MIKROTIK J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–14, 2018.
- [10] M. F. Yasykur, N. M. A. Fitrah, and N. E. W. Saputra, "Pengembangan Media Pembelajaran Tanaman Obat Tradisional Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," *J. Saintekom Sains, Teknol. Komput. dan Manaj.*, vol. 14, no. 1, pp. 95–105, 2024.
- [11] H. Widarto, D. Ayuningtyas, and S. Sundari, *Farmakognisi Dasar*. Sukoharjo: CV. Pustaka Bengawan, 2022.
- [12] H. Sugiarto, "Penerapan multimedia development life cycle pada aplikasi pengenalan abjad dan angka," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [13] S. Pujileksono, D. Yuliani, Susilawati, and T. Kartika, *Riset Terapan Pekerjaan Sosial: SSD, PAR, dan R&D*. Malang, Indonesia: Intrans Publishing, 2023.