

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat membawa perubahan mendalam dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, Ki Hajar Dewantara, mendefinisikan pendidikan sebagai usaha untuk menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak – anak agar mereka dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi – tingginya. Definisi ini menekankan bahwa pendidikan tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan potensi manusia secara utuh, sehingga mereka dapat berkontribusi pada kesejahteraan diri sendiri dan lingkungan sosialnya (Pristiwanti, Badariah, Hidayat, & Dewi, 2022).

Selaras dengan Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 Mengenai Sistem Pendidikan Nasional, dalam Pasal 3, disebutkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengoptimalkan pengembangan potensi siswa sehingga mereka dapat menjadi individu yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan mandiri. Serta mereka juga harus menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan demokratis. Tujuan ini menekankan pentingnya keseimbangan antara kemampuan intelektual dan karakter yang kuat untuk menghadapi tantangan zaman yang terus berubah.

Sistem pendidikan Indonesia telah mengalami transformasi yang signifikan termasuk perubahan kurikulum yang tercatat sebanyak sebelas kali sejak tahun 1947 (Fitriyani, Kurnia, Fadillah, & Oktaviani, 2023). Kurikulum merupakan serangkaian rencana dan pengaturan yang mencakup tujuan, materi, dan bahan

pelajaran serta sebagai pedoman untuk menjalankan kegiatan belajar dalam mencapai tujuan pendidikan nasional (Sarinah, 2015:1). Salah satu perubahan besar dalam kurikulum pendidikan adalah peralihan dari Kurikulum 2013(K13) ke Kurikulum Merdeka. Perubahan kurikulum merupakan upaya adaptif dalam merespons dinamika sosial dan kemajuan ilmu pengetahuan yang terus berkembang.

Kurikulum 2013 menekankan pada pengembangan holistik yang mengintegrasikan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan, serta memberikan fleksibilitas bagi peserta didik dalam memilih jalur pembelajaran, mencerminkan upaya untuk menciptakan lulusan yang tidak sekedar memiliki kecerdasan akademis, tetapi sekaligus memiliki karakter yang kuat dan siap menghadapi dinamika dunia kerja (Ramadhan & Warneri, 2023). Meskipun Kurikulum 2013 menekankan fleksibilitas bagi peserta didik dalam memilih jalur pembelajaran, pelaksanaan-nya sering kali tidak sesuai harapan. Gaya belajar dan potensi unik yang dimiliki setiap siswa, menyebabkan pembelajaran menjadi kaku dan kurang inovatif. Hal ini berimplikasi pada terbatasnya ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas, berpikir kritis secara mendalam, atau bahkan mengeksplorasi minat mereka di luar batas-batas materi yang disediakan oleh kurikulum (Aulia, Sarinah, & Juanda, 2023;Elisa, 2021).

Berdasarkan hal tersebut perubahan ke Kurikulum Merdeka bertujuan untuk menyempurnakan kurikulum yang sudah ada yakni Kurikulum 2013. Kurikulum Merdeka memberdayakan guru untuk menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih kreatif, sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan inspiratif bagi peserta didik. Serta dirancang untuk memberikan ruang yang lebih

luas bagi peserta didik untuk mengeksplorasi materi pelajaran sesuai minat dan kemampuan masing-masing, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan berkesan (Jannah, Irtifa'Fathuddin, & Zahra, 2022). Walaupun Kurikulum Merdeka menawarkan fleksibilitas yang lebih besar, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah kesiapan guru dan ketersediaan fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi (KSPTK, 2024; Rahmadani *et al.*, 2024).

Sementara itu, di tengah kemajuan teknologi, muncul kekhawatiran akan akan semakin tergerusnya pengetahuan mengenai tanaman herba dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari (Mawadha, 2022). Hal ini selaras dengan yang di sampaikan oleh Ariani bahwa dalam era modern penurunan pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang manfaat tanaman obat, terutama di kalangan generasi muda, disebabkan oleh pergeseran dari pengobatan tradisional ke metode pengobatan yang lebih canggih dan praktis (Yasykur, Fitrah, & Saputra, 2024). Namun demikian, tanaman obat dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan yang memiliki sifat aman, terjangkau, mudah diperoleh, serta bebas dari kandungan bahan kimia berbahaya. Kesadaran masyarakat akan dampak buruk bahan kimia yang terkandung dalam makanan dan obat-obatan modern telah mendorong munculnya trend *back to nature*, di mana semakin banyak masyarakat Indonesia yang mulai beralih menggunakan obat-obatan tradisional (Riana, Al Ikhsan, Makbul, & Kusumah, 2022).

SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Swasta dengan bidang keahlian kesehatan yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Pada Kurikulum Merdeka untuk kompetensi keahlian

Farmasi kelas X terdapat mata pelajaran Farmakognosi. Farmakognosi adalah cabang ilmu yang mempelajari bagian-bagian tanaman atau hewan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat alami, yang telah melalui berbagai uji, seperti uji farmakodinamik, toksinologi, dan biomedika (Lestari *et al.*, 2016:1). Pada mata pelajaran Farmakognosi terdapat beberapa materi, yaitu mengenai simplisia atau hebal. Menurut Widarto *et al.*, (2022:3), Simplisia adalah bahan yang masih alami digunakan dalam proses pembuatan sediaan obat tradisional dan belum mengalami pengolahan apa pun kecuali proses pengeringan. Hal ini selaras dengan Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1, Simplisia atau herbal adalah bahan yang dikeringkan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Kecuali lain suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60°. Berdasarkan bahannya, simplisia diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu tanaman (simplisia nabati), hewan (simplisia hewani), dan mineral (pelikan atau mikroorganisme). Pemahaman mengenai simplisia atau herbal sangat penting bagi siswa Farmasi karena akan menjadi dasar bagi mereka dalam praktik di bidang Farmasi dan Kesehatan (Ervianingsih *et al.*, 2022: 82).

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan bersama Ibu Fitri Kamilia Krismianti, selaku guru mata pelajaran Farmakognosi di SMKS Kesehatan Yannas Husada pada hari Selasa, 1 Oktober 2024, terungkap bahwa pemahaman mengenai simplisia atau herba merupakan salah satu aspek krusial dalam kurikulum pendidikan bidang kesehatan, terutama bagi siswa jurusan farmasi. Meskipun demikian, pemahaman siswa tentang simplisia masih menghadapi berbagai tantangan dalam proses pembelajaran.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi siswa adalah kesulitan dalam mengidentifikasi dan memahami berbagai jenis simplisia atau herba yang diajarkan dalam mata pelajaran farmakognosi. Ketika siswa dihadapkan pada praktik identifikasi, mereka sering kali kesulitan membedakan jenis simplisia berdasarkan bahan yang disediakan. Proses pembelajaran yang saat ini berlangsung didominasi oleh media pembelajaran konvensional, seperti presentasi *Power Point* yang ditampilkan melalui proyektor, serta demonstrasi langsung menggunakan bahan simplisia yang ada. Meskipun metode ini masih digunakan, efektivitasnya diragukan, mengingat keterbatasan visualisasi gambar simplisia dalam buku ajar yang seringkali tidak jelas.

Lebih jauh lagi, meskipun penggunaan platform kuis seperti Kahoot pernah menarik perhatian siswa, pendekatan pembelajaran ini kini terasa monoton dan terbatas. Penggunaan yang berulang-ulang tanpa variasi menyebabkan siswa kehilangan antusiasme dan merasa jenuh. Mereka telah terbiasa dengan format kuis yang ditawarkan, sehingga tantangan dan kegembiraan dalam belajar berkurang secara signifikan. Rasa bosan yang muncul akibat proses pembelajaran yang monoton ini tidak hanya mengurangi konsentrasi siswa, tetapi juga menurunkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Selain itu, hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di SMKS Kesehatan Yannas Husada oleh Elnursa *et al.*, (2023), dengan judul “Pengembangan Aplikasi Berbasis Web untuk Klasifikasi Citra Simplisia *Fructus* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network*”. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknologi AI dengan fokus materi pada simplisia *fructus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan masih belum sepenuhnya

menciptakan suasana belajar yang kondusif. Penelitian lain oleh Resnanda, (2024), dengan judul “Pengembangan Aplikasi Berbasis Web untuk Klasifikasi Citra Simplisia Rimpang di SMK Kesehatan Yannas Husada Menggunakan Metode CNN,” juga menggunakan teknologi AI dan fokus pada simplisia rimpang. Penelitian ini menemukan bahwa media yang dikembangkan juga belum berhasil menciptakan suasana belajar yang kondusif, sehingga siswa terkadang merasa bosan akibat interaksi yang terbatas.

Hal ini menunjukkan perlu adanya pendekatan baru yang lebih inovatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Salah satunya adalah pengembangan *game* edukasi yang dipadu dengan teknologi *Augmented Reality* (AR), yakni “*Herba Quest-AR*.” *Herba Quest-AR* adalah aplikasi berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dirancang untuk membantu siswa mengenali dan memahami berbagai jenis tanaman obat dan herba dengan cara yang interaktif. Dengan menggunakan kamera perangkat, pengguna dapat melihat representasi 3D tanaman secara *real time*. Fitur *Augmented Reality* (AR) ini diintegrasikan dalam menu belajar, sehingga pengguna dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menarik.

Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan menu bermain, yang mana pada menu ini pengguna dapat memilih level permainan yang tersedia dan menghadapi berbagai tantangan, seperti mengumpulkan item dan menjawab kuis terkait tanaman obat. Yang mana setiap kuis dalam *game* yang akan dikembangkan menggunakan pengacakan soal untuk memastikan bahwa setiap kali pemain memulai kembali, mereka akan menghadapi soal yang berbeda dari sebelumnya. Misalnya, pada satu item dalam *game*, terdapat beberapa pertanyaan terkait

tanaman obat, tetapi hanya satu yang ditampilkan dalam satu permainan. Ketika pemain memainkan *game* tersebut lagi, pertanyaan yang muncul akan berbeda. Fitur ini membantu meningkatkan pemahaman materi dan menjaga pemain tetap tertantang, sekaligus mendorong pengulangan bermain tanpa rasa bosan.

Menurut Wibawanto, (2020: 1) *game* edukasi merupakan sebuah permainan yang berisi konten pendidikan dan memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemainnya dalam mempelajari suatu materi. *Game adventure* adalah salah satu jenis *genre* permainan yang menugaskan pemain untuk menjelajahi berbagai lokasi. Sepanjang perjalanan, pemain akan menghadapi tantangan atau rintangan berupa kuis atau teka-teki yang terkait dengan topik permainan yang dikembangkan. Hal ini memungkinkan pemain untuk berperan aktif dalam proses belajar, memberikan konteks yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari.

Penelitian oleh Widoretno, dalam Hilmi & Hasanah, (2022) menunjukkan bahwa *game* edukasi memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan anak dalam memahami isi materi pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan mereka secara keseluruhan. *Genre adventure*, yang kaya dengan narasi dan tantangan, dapat menjadi alat yang efektif dalam pembelajaran, karena membantu siswa memahami materi melalui eksplorasi dan interaksi. Dalam konteks ini, petualangan yang mengajak pemain mengenal tanaman-tanaman obat, seperti kunyit, jahe, atau temulawak, dapat meningkatkan pemahaman mereka akan manfaat kesehatan dari setiap tanaman.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) lebih lanjut memperkaya pengalaman ini. AR memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek virtual 3D di dunia nyata secara *real-time*. Dalam *game* edukasi yang mengenalkan tanaman

obat, AR dapat digunakan untuk memproyeksikan gambar 3D tanaman, sehingga siswa dapat mempelajari karakteristik visual dan kegunaan tanaman tersebut. Dengan menggunakan kamera perangkat dan marker sebagai penanda, objek virtual seperti tanaman herbal dapat diproyeksikan ke lingkungan sekitar, menciptakan pengalaman belajar yang lebih nyata dan interaktif (Muladi, Listyorini, & Supriyati, 2022). Teknologi ini telah terbukti efektif dalam membantu siswa memahami informasi secara visual, terutama dalam konteks pengenalan tanaman obat dan herba (Latifah, Tresnawati, & Sanjaya, 2022).

Berdasarkan penelitian – penelitian terdahulu, media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dengan menggunakan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Seperti halnya penelitian dilakukan oleh Yasykur *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan media *game* interaktif dengan tipe *puzzle game* yang dikembangkan menggunakan model MDLC yang berfokus pada materi tanaman obat tradisional terbukti berhasil menyampaikan materi dengan jelas, relevan, dan mudah dipahami, serta mendapatkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Riana *et al.*, (2022), bahwa aplikasi edukasi berbasis teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan menggunakan MDLC juga dapat memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi terperinci dan terkini mengenai tanaman obat, termasuk jenis tanaman, bagian yang dimanfaatkan, metode panen, serta proses pengolahannya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muladi *et al.*, (2022), bahwa teknologi AR berbasis android ini membantu masyarakat mengenal jenis – jenis tanaman herbal dan manfaatnya dengan menampilkan gambar 3D yang

interaktif. Selain itu, pengguna dari aplikasi yang dikembangkan ini menyatakan bahwa tampilan aplikasi dan model 3D sangat menarik untuk meningkatkan minat dalam mempelajari tanaman herbal, serta penggunaan AR sebagai media pembelajaran dinilai sangat efektif oleh responden, dengan rata – rata persetujuan sebesar 87.8% yang mana artinya aplikasi ini sangat efektif.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan diatas, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “**Pengembangan Aplikasi *Herba Quest-AR* Sebagai Media Edukasi Dalam Pengenalan Tanaman Obat dan Herba Lokal Madura**”. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang membantu dalam mengenalkan jenis tanaman obat dan herba bagi siswa. Sehingga, memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi dan memahami jenis-jenis simplisia atau herba dengan lebih mandiri, efisien dan interaktif. Selain itu, aplikasi *game* ini diharapkan dapat menjadi media penunjang pembelajaran yang meningkatkan pengalaman belajar siswa Farmasi dan mengeksplorasi lebih dalam mata pelajaran Farmakognosi di SMKS Kesehatan Yannas Husada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi *Herba Quest-AR* berbasis *Augmented Reality* untuk pengenalan tanaman obat dan herba di SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)?

2. Bagaimana tingkat kelayakan aplikasi *Herba Quest-AR* berbasis *Augmented Reality* untuk pengenalan tanaman obat dan herba di SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan ditinjau dari aspek ISO 25010?
3. Bagaimana respon siswa terhadap aplikasi *Herba Quest-AR* berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pada pengenalan tanaman obat dan herba di SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan aplikasi *Herba Quest-AR* berbasis *Augmented Reality* untuk pengenalan tanaman obat dan herba di SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan dengan menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
2. Mengetahui tingkat kelayakan aplikasi *Herba Quest-AR* yang ditinjau dari aspek ISO 25010 untuk pengenalan tanaman obat dan herba di SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan.
3. Mengetahui respon siswa terhadap aplikasi *Herba Quest-AR* untuk pengenalan tanaman obat dan herba di SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan.

1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

1. Spesifikasi Hardware
 - a. Media pembelajaran aplikasi android berupa *game* edukasi pengenalan tanaman obat dan herba madura berbasis *Augmented Reality* dengan nama *Herba Quest-AR*.
 - b. Minimal *smartphone* yang digunakan memiliki RAM 2GB dan Android 10.

- c. Aplikasi tersedia dalam bentuk Landscape.
- 2. Spesifikasi Software
 - a. Terdapat 2 *gameplay* yakni, Belajar (Materi) dipadukan dengan *Augmented Reality* serta Bermain.
 - b. Visual aplikasi media pembelajaran ini 2D.
 - c. Aplikasi media pembelajaran yang berupa *game* edukasi ini dikembangkan dengan *Unity*, *Visual Studio Code*, *Canva*, dan *Adobe Illustrator*.
 - d. Membantu meningkatkan pengetahuan terkait informasi tanaman obat dan herbal Madura.
- 3. Aplikasi dirancang untuk digunakan sebagai sumber belajar secara mandiri dan fleksibel.
- 4. Aplikasi media pembelajaran mudah diakses kapan pun dan di mana pun.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Produk dari penelitian pengembangan ini memiliki batasan–batasan agar pembuatan produk dapat lebih terarah dan fokus. Batasan–batasan tersebut meliputi:

- 1. Aplikasi media pembelajaran tanaman obat dan herbal Madura dapat diakses tanpa menggunakan koneksi Internet.
- 2. Aplikasi media pembelajaran tanaman obat dan herbal Madura ini berbentuk game berbasis minimal Android 10 – Android 14.
- 3. Materi yang diangkat dalam aplikasi media pembelajaran ini adalah terkait tanaman obat dan herbal Madura.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk berupa *game* edukasi *Herba Quest-AR* yang diharapkan dapat membantu generasi muda dalam mendapatkan informasi tanaman herba dengan lebih praktis, mudah, cepat, dan tepat. Aplikasi ini nantinya dapat memberikan informasi mengenai khasiat, dan nama ilmiah dari tanaman herba. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Dapat mempermudah guru dalam memberikan materi yang lebih spesifik seputar tanaman herba kepada siswa.

b. Bagi Siswa & Masyarakat Umum

Mempermudah pencarian informasi mengenai tanaman herba berupa nama ilmiah, bentuk tanaman, kandungan tanaman, dan manfaat tanaman.

c. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman serta pengetahuan tentang pengembangan aplikasi media pembelajaran tanaman obat dan herba berupa *game* berbasis *Augmented Reality*.

1.7 Definisi Istilah

Definisi istilah yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. **Aplikasi** : Sebuah program komputer yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu.
2. **Media Pembelajaran** : Alat atau bahan yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar tentang tanaman obat dan herba.
3. **Game Edukasi** : *Game* yang dirancang untuk tujuan pendidikan, seperti mengajarkan pengetahuan atau keterampilan baru.

4. **Tanaman Herbal** : Tanaman yang digunakan untuk pengobatan atau suplemen kesehatan.
5. **Augmented Reality** : Teknologi yang memungkinkan pengguna melihat dunia nyata dengan penambahan elemen virtual secara *real-time*.
6. **Kearifan Lokal** : Pengetahuan, kepercayaan, dan praktik yang dikembangkan oleh masyarakat Madura untuk mengatasi masalah kesehatan.
7. **SMKS Kesehatan Yannas Husada Bangkalan** : Sekolah menengah kejuruan di Bangkalan, Madura, yang berfokus pada bidang kesehatan dan memiliki program keahlian keperawatan dan Farmasi yang dapat memanfaatkan aplikasi media pembelajaran tanaman obat herba.