

Digital Game Based Learning Berbasis Android **Untuk Pengenalan Tanaman Obat Pada Anak**

Titis Rizki Akbar¹, Rizky Eka Listanto²
Rochmat Haryadi³, Galang Prihadi Mahardhika⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang Km 14 Yogyakarta 55510
titis.rizki@gmail.com

Abstract. Tanaman obat herbal yang ada di Indonesia sangat beragam jenisnya. Sebagian besar tanaman obat herbal dikembangkan sebagai bahan dalam pengobatan alternatif atau tradisional. Bahkan WHO (*World Health Organization*) merekomendasikan penggunaan obat tradisional untuk pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit. Untuk meningkatkan nilai pemanfaatan obat herbal, perlu adanya suatu media sistem informasi yang dapat mengembangkan wawasan serta pengalaman seseorang terkait obat herbal dan pengobatan tradisional, seperti sistem informasi berbasis ponsel pintar dengan konsep pembelajaran berbentuk permainan atau biasa disebut *Game-Based Learning* agar dapat meningkatkan ketertarikan terhadap pembelajaran yang telah dimodelkan. Dari kesimpulan tersebut, pada penelitian ini penulis mengembangkan suatu konsep *Digital Game-Based Learning* berbasis Android yang digunakan sebagai media pengenalan obat yang bernama Hallo Herbal. Dalam permainan Hallo Herbal, pengguna akan diberikan pilihan tanaman obat yang akan diberikan pada Kibo untuk menyembuhkan keluhannya. Untuk mengetahui tanaman obat yang benar, pemain dapat membaca Ensiklopedia yang disediakan dalam Hallo Herbal.

Keywords: Tanaman obat, herbal, tradisional, android, game-based learning.

1 Pendahuluan

Tanaman obat herbal telah diterima secara luas di hampir seluruh Negara di dunia. Menurut WHO, negara-negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin menggunakan obat herbal sebagai pelengkap pengobatan primer. Di Afrika, sebanyak 80% dari populasi masyarakat dewasa menggunakan obat herbal untuk pengobatan primer ¹.

Indonesia mendapat julukan sebagai negara agraris karena memiliki tanah yang subur, sehingga bukan hal yang aneh apabila berbagai tanaman mulai dari sayur dan buah-buahan yang kaya akan manfaat, tumbuh dengan mudah di wilayah Indonesia. Tapi sangat disayangkan ketika banyak masyarakat yang kurang mengetahui manfaat dari tanaman tersebut ⁵. Pengobatan yang dimaksud adalah penggunaan obat oleh masyarakat untuk tujuan pengobatan sakit ringan (*minor illnesses*), tanpa resep atau intervensi dokter ⁶.

Tanaman obat sangat membantu mengatasi masalah-masalah dalam kesehatan. Pemanfaatan tanaman obat sering digunakan pada penyakit umum seperti gejala panas, batuk, sakit perut, luka dan gatal-gatal. Efek samping yang ditimbulkan dalam

penggunaan tanaman tersebut juga relatif lebih kecil dibandingkan dengan obat-obatan kimia jika digunakan secara tepat. Tanaman obat perlu diolah dengan suatu proses tertentu, sehingga dihasilkan obat yang dikenal dengan obat tradisional Indonesia. Pengobatan tradisional umumnya lebih aman daripada obat-obatan modern karena sifatnya tidak terlalu keras¹. Namun tidak semua orang memahami tentang keunggulan pengobatan tradisional Indonesia. Untuk itu diperlukan suatu media yang dapat digunakan sebagai media sosialisasi terkait tanaman obat yang ada di Indonesia.

Perangkat telepon genggam yang canggih (ponsel pintar) merupakan perangkat yang tidak bisa lepas dari kehidupan individu mulai dari anak-anak, remaja, dewasa bahkan orang tua dalam berbagai profesi. Menurut UN International Telecommunication Union, jumlah pengguna *gadget* di dunia sekarang sudah mencapai 6,8 milyar². Memuncaknya penggunaan *gadget* tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan tanaman obat herbal kepada masyarakat luas. Salah satunya adalah melalui media *mobile game*. Kolb (2005) berpendapat bahwa ilmu pengetahuan terbentuk melalui proses transformasi pengalaman yang didukung oleh pemahaman yang baik⁷. Selain itu, Fathurrohman dan Sutikno (2007) juga berpendapat bahwa kegiatan belajar mengajar untuk anak harus merupakan aktivitas yang hidup, sarat nilai serta senantiasa memiliki suatu tujuan yang positif, yaitu menciptakan pembiasaan yang baik kepada anak⁸. Pada penelitian ini, penulis akan mencoba mengembangkan alternatif strategi pembelajaran dengan menggunakan media komputer berbasis *digital game-based learning* yang menekankan pada prinsip pengembangan pengalaman, peningkatan pemahaman, serta pembiasaan.

Aplikasi berbasis ponsel pintar Android yang penulis namakan “Hallo Herbal”, akan dikemas dengan tampilan mudah dan sederhana serta menyenangkan untuk digunakan. Aplikasi permainan yang dibuat, diharapkan dapat membantu pengguna terutama anak-anak untuk dapat mengenal macam-macam tanaman obat beserta manfaat serta kegunaannya.

2 Studi Pustaka

2.1 Tanaman Obat

Tanaman obat dapat digunakan untuk pengobatan gangguan kesehatan menurut gejala umum seperti demam panas, batuk, sakit perut dan gatal-gatal. Indonesia mempunyai potensi besar untuk mengembangkan budidaya dan produksi tanaman obat. Hal ini berlatar belakang dari beberapa faktor pendukung yang sangat menguntungkan. Diantaranya ialah ketersediaan potensi sumber daya flora, keadaan iklim dan perkembangan industri obat modern dan tradisional⁹. Di wilayah nusantara terdapat sumberdaya flora sekitar 30.000 spesies dan diantaranya 940 spesies dikategorikan sebagai tanaman obat.

Keadaan tanah dan iklim di wilayah Indonesia (yang beriklim tropis), sangat baik untuk pengembangan berbagai jenis tanaman obat. Hal ini menunjukkan bahwa peranan tanaman obat makin strategis terhadap upaya meningkatkan kesehatan masyarakat yang searah dengan rencana WHO (*World Health Organization*) yang misinya adalah terlaksananya pelayanan kesehatan untuk seluruh umat¹⁰.

Dalam permainan Hallo Herbal, penulis menggunakan 16 buah macam tanaman obat yang diantaranya dapat menyembuhkan 12 penyakit yang di derita oleh Kibo (Karakter dalam permainan). Penyakit yang di derita adalah Asma, Batuk, Bau mulut, Demam, Flu, Gatal, Luka, Sakit gigi, Sakit perut, Sakit tenggorokan, dan Sariawan. Sakit yang digunakan merupakan sakit umum yang biasa terjadi pada anak¹². Sedangkan tanaman obat yang digunakan untuk menyembuhkan adalah aloevera, bawang putih, belimbing wuluh, bunga kenop, ciplukan, jahe, jambu biji, jeruk nipis, kencur, kumis kucing, kunyit, lengkuas, manggis, temulawak, cengkeh, dan jarak Bali.

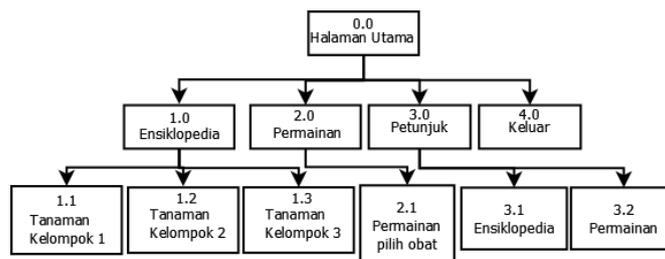
2.2 Game-Based Learning

Game-based learning memiliki efek yang signifikan dalam proses belajar mengajar atau proses pelatihan, karena dapat meningkatkan motivasi dan performa siswa dengan cara meningkatkan ketertarikannya terhadap pembelajaran yang telah dimodelkan^{3 4}. Pembelajaran kepada anak sebaiknya dilakukan dengan metode pembiasaan dan pendekatan melalui perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan ketertarikan anak, salah satunya adalah dengan *Digital Game-Based Learning*¹¹. Aplikasi *Digital Game-Based Learning* berbasis teknologi ponsel pintar diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan anak sehingga juga dapat meningkatkan minat belajarnya.

3 Perancangan HIPO

3.1 VTOC (*Visual Table of Content*)

Perancangan HIPO terdiri dari *visual table of content* serta *overview & detail diagram*. *Visual table of content* yang dibuat pada perancangan *digital game based learning* berbasis Android untuk pengenalan tanaman obat pada anak dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 4. VTOC (*Visual Table of Contents*)

Penjelasan perancangan diagram VTOC (*Visual Tabel of Contents*) Permainan Hallo Herbal yang ada pada **Gambar 1**, adalah sebagai berikut :

a. Halaman Utama 0.0

Merupakan halaman awal menu pada saat aplikasi tersebut dijalankan. Halaman ini terdiri dari tiga sub menu yaitu menu Ensiklopedi, Permainan dan Keluar.

b. Ensiklopedi 1.0

Halaman ini menampilkan sebuah kebun dimana terdapat banyak pilihan tanaman obat yang memiliki fungsi masing-masing dalam pengobatan.

c. Permainan 2.0

Halaman ini menampilkan halaman permainan yang terdiri dari kasus (berupa sakit yang diderita) serta solusi (tanaman obat yang sesuai untuk sakit yang diderita).

d. Permainan pilih obat 2.1

Halaman ini akan menampilkan objek permainan yang sedang mengalami keluhan sakit dan harus disembuhkan dengan beberapa pilihan tanaman obat yang diberikan.

e. Tanaman Kelompok 1.1, Kelompok 1.2 dan Kelompok 1.3

Halaman ini akan menampilkan suatu kebun dimana terdapat berbagai macam tanaman obat. Jika objek tanaman ditekan, maka akan menampilkan deskripsi kegunaan dan manfaat tanaman obat serta gambar asli tanaman tersebut. Yang membedakan ketiga kontennya hanyalah jenis tanaman berdasarkan bentuk tanaman.

f. Petunjuk 3.0

Halaman petunjuk akan berisi dua pilihan yang berisi petunjuk ensiklopedia dan permainan.

g. Ensiklopedi 3.1 dan Permainan 3.2

Halaman ensiklopedia akan berisi petunjuk untuk melihat informasi tanaman obat dan halaman permainan akan menampilkan cara memainkan permainan Hallo Herbal.

h. Keluar 4.0

Halaman keluar adalah halaman yang digunakan untuk menutup aplikasi. Sebelum menutup aplikasi, *user* akan dimintai verifikasi dalam bentuk pertanyaan.

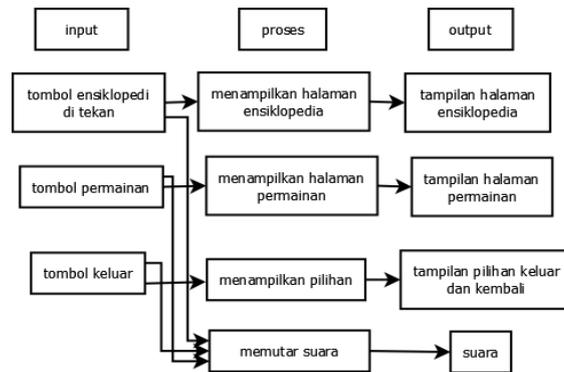
3.2 Overview & Detail Diagram

Overview & Detail diagram dibuat sesuai dengan modul yang akan ditangani. *Overview & detail diagram* pada *digital game based learning* berbasis Android untuk pengenalan tanaman obat pada anak yang penulis buat terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian halaman utama, bagian halaman ensiklopedia, dan bagian halaman permainan.

a. Halaman Utama

Overview & detail diagram untuk halaman utama terdiri dari 3 masukan, 4 proses, dan 4 keluaran. *Overview & detail diagram* halaman utama dapat dilihat pada **Gambar 2**. Penjelasan rancangan *Overview and Detail Diagram* Halaman Utama adalah sebagai berikut :

- Ketika tombol ensiklopedi ditekan, akan ada proses untuk menampilkan halaman ensiklopedi. Pada halaman ensiklopedi, akan terdapat beberapa tanaman obat yang nantinya akan digunakan ketika permainan berlangsung.
- Ketika tombol permainan ditekan, akan ada proses untuk menampilkan halaman awal permainan. Dalam halaman ini akan ada objek anak-anak yang mengalami sakit dan terdapat beberapa tanaman obat yang harus diberikan ke anak tersebut.
- Ketika tombol keluar ditekan, akan muncul sebuah tampilan yang menampilkan pilihan “ya” atau “tidak”.



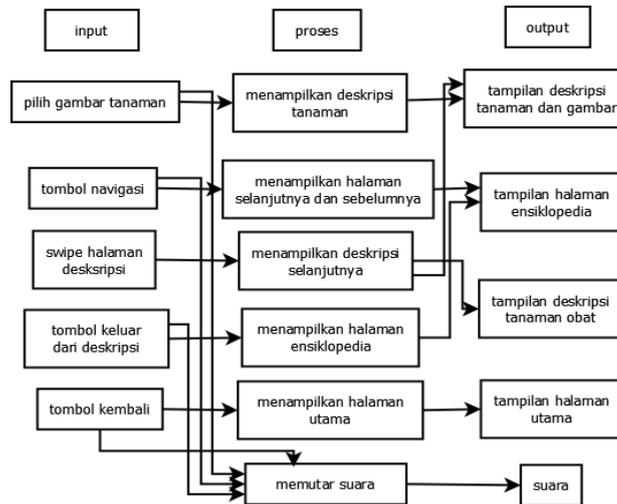
Gambar 2. *Overview & detail diagram* halaman utama

b. Halaman Ensiklopedia

Overview & detail diagram untuk halaman ensiklopedia terdiri dari 5 masukan, 6 proses, dan 5 keluaran. *Overview & detail diagram* untuk halaman ensiklopedia dapat dilihat pada **Gambar 3**. Penjelasan rancangan *Overview and Detail Diagram* Halaman Ensiklopedia pada **Gambar 5** adalah sebagai berikut :

- Ketika *user* menekan gambar tanaman yang ada di halaman ensiklopedi, akan muncul halaman yang memberikan deskripsi tanaman obat yang berupa gambar asli tanaman, nama latin, kegunaan dan manfaat, serta cara mengolah tanaman tersebut agar bisa dimanfaatkan dengan sesungguhnya.
- Tombol navigasi hanya akan menampilkan halaman ensiklopedi yang ada di halaman lain.
- *Swipe* halaman deskripsi akan berlaku jika deskripsi tanaman obat tersebut terlalu banyak dan *user* ingin membaca deskripsi hingga akhir.

- Tombol keluar dari deskripsi akan menampilkan halaman ensiklopedi dan keluar dari halaman deskripsi.
- Ketika tombol kembali ditekan, pengguna akan kembali ke halaman utama.

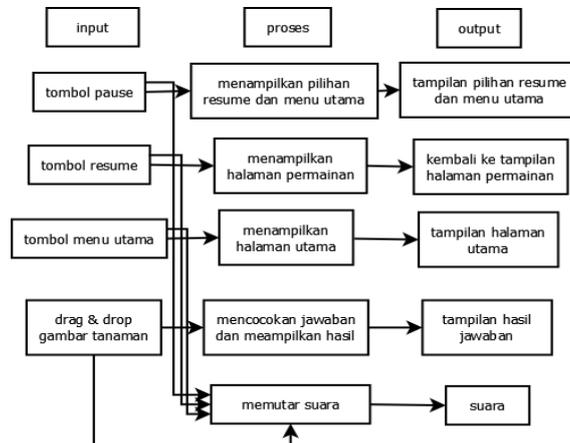


Gambar 5. Overview & detail diagram halaman ensiklopedia

c. Halaman Permainan

Overview and Detail Diagram untuk halaman permainan terdiri dari 4 masukan, 5 proses, dan 5 keluaran. *Overview and Detail Diagram* untuk halaman permainan dapat dilihat pada **Gambar 6**. Penjelasan rancangan *Overview and Detail Diagram* Halaman Permainan pada **Gambar 4** adalah sebagai berikut :

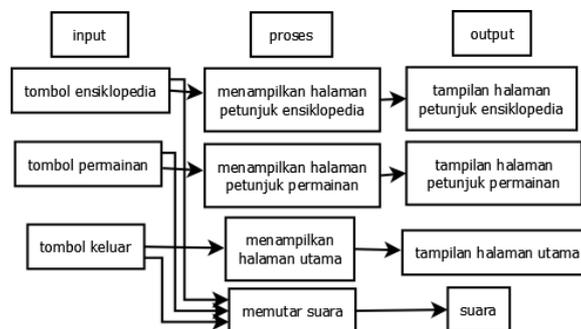
- Ketika tombol *pause* ditekan, akan ada tampilan pilihan yang berupa tombol *resume* dan menu utama.
- Ketika tombol *resume* ditekan, maka akan kembali ke halaman permainan sebelumnya.
- Ketika tombol *menu* utama ditekan, maka akan kembali ke halaman awal pada menu utama.
- Dalam permainan akan disediakan pilihan tanaman obat yang akan ditarik (*drag*) dan diberikan (*drop*) ke anak yang sedang sakit. Pemberian obat dengan cara ditarik dan diberikan agar lebih mengilustrasikan pemberian tanaman obat kepada karakter yang ada dalam permainan. Jika tanaman obat yang diberikan sesuai untuk sakit yang dirasakannya, maka karakter tersebut akan langsung sembuh. Jika tidak sesuai, ulangi lagi untuk mencari tanaman lain yang sesuai/tepat.



Gambar 6. Overview & detail diagram halaman permainan

d. Halaman Petunjuk

Overview and Detail Diagram untuk halaman petunjuk terdiri dari 3 masukan, 4 proses, dan 4 keluaran. *Overview and Detail Diagram* untuk halaman petunjuk dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Overview & detail diagram halaman petunjuk

Penjelasan rancangan *Overview and Detail Diagram* Halaman Permainan pada **Gambar 5** adalah sebagai berikut :

- Ketika tombol ensiklopedia ditekan, akan ada proses untuk menampilkan halaman petunjuk ensiklopedia.
- Ketika tombol permainan ditekan, maka akan ada proses untuk menampilkan halaman petunjuk permainan yang.
- Ketika tombol keluar ditekan, maka akan kembali ke halaman awal pada menu utama.

4 Hasil dan Implementasi

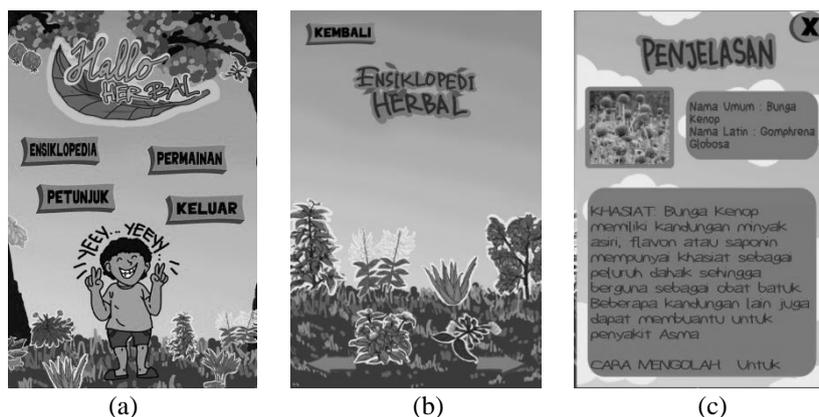
4.1 Hasil Implementasi Permainan

Aplikasi ini ditujukan untuk memberikan informasi pada anak terkait tanaman obat yang dapat ditemuinya sehari-hari. Untuk meningkatkan ketertarikan anak dalam menggunakan aplikasi ini, maka dibuat suatu karakter yang bernama “Kibo”. Beberapa gambaran interaksi yang dilakukan oleh Kibo, dapat dilihat pada **Gambar 6**.



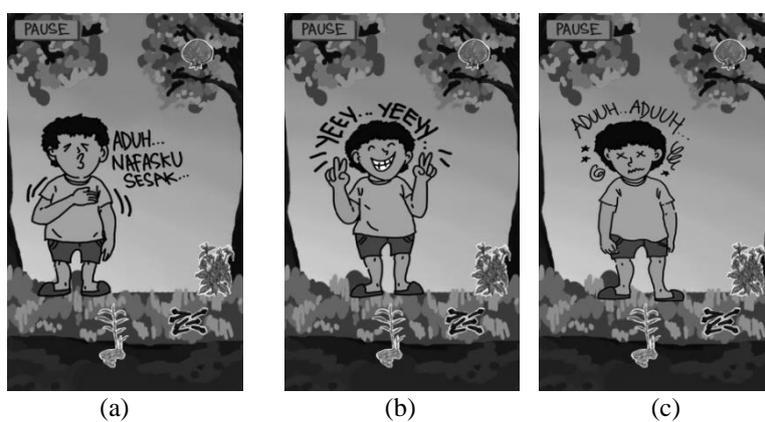
Gambar 6. Gambaran interaksi karakter

Hasil implementasi antarmuka aplikasi “Halo Herbal” dapat dilihat pada **Gambar 7**. Hasil implementasi antarmuka menu utama **Error! Reference source not found.7** (a) berisi tiga tombol yang ada pada menu utama yaitu “ensiklopedia”, “permainan”, dan “keluar”. Hasil implementasi antarmuka ensiklopedia **Error! Reference source not found.7** (b) berisi beberapa tombol berbentuk tanaman obat yang akan menuju ke halaman deskripsi apabila diakses. Selain itu juga terdapat tombol navigasi yang digunakan untuk berpindah ke halaman ensiklopedia dari tanaman obat yang lain. Hasil implementasi antarmuka deskripsi **Error! Reference source not found.7** (c) berisi gambar asli tanaman obat beserta dengan nama dan penjelasan terkait kegunaan dan manfaat tanaman obat yang telah dipilih pada proses sebelumnya. Penjelasan dalam bentuk teks dapat ditarik keatas atau kebawah dengan teknik interaksi *swipe*.



Gambar7. Antarmuka halaman menu utama (a); halaman ensiklopedia (b); dan halaman deskripsi

Hasil implementasi antarmuka permainan dapat dilihat pada **Gambar 8**. Pada modul permainan, akan ditampilkan beberapa kasus secara beruntun. Yang harus dilakukan *user* adalah memberikan solusi terkait kasus yang dialami oleh Kibo. Solusi diberikan dengan memilih salah satu pilihan jawaban berupa tanaman obat yang tepat. Proses pemilihan jawaban dilakukan dengan teknik *drag and drop* terhadap pilihan jawaban kepada Kibo. Salah satu contoh tampilan untuk kasus yang dialami Kibo (kasus sakit sariawan) dapat dilihat pada **Gambar 8** (a). Tampilan ketika solusi yang diberikan kepada Kibo tepat, dapat dilihat pada **Gambar 8** (b). Sedangkan tampilan ketika solusi yang diberikan kepada Kibo salah, dapat dilihat pada **Gambar 8** (c).



Gambar 8. Antarmuka halaman permainan

Aplikasi game based learning berbasis Android untuk pengenalan tanaman obat pada anak, yang telah dibuat oleh penulis memiliki kelebihan pada sisi *platform* dan kemudahan penggunaannya (*user friendly*). Aplikasi dibangun pada *platform* sistem operasi Android agar memberikan kemudahan akses dimana saja dan kapan saja. Selain itu interaksi dibuat sesederhana mungkin untuk memudahkan target pengguna yang dipilih, yaitu anak-anak dengan rentang usia 6-14 tahun atau lebih.

Aplikasi yang telah dibangun pada penelitian ini masih dapat dikembangkan dari sisi kekayaan modulnya. Modul yang dikembangkan dapat berupa pengolahan tanaman obat dengan jenis video tutorial atau jenis gambar yang menjelaskan proses pengolahan tanaman obat.

5 Kesimpulan

Implementasi aplikasi *game-based learning* berbasis Android untuk pengenalan tanaman obat pada anak dapat dibuat melalui perancangan menggunakan metode HIPO. Pengenalan tanaman obat melalui konsep *game-based learning* menggunakan media *gadget* (ponsel pintar berbasis Android) dapat meningkatkan ketertarikan serta minat anak untuk lebih mendalami tanaman obat. Dengan tampilan yang menarik dan proses

interaksi yang mudah dipahami, aplikasi yang dibuat pada penelitian ini dapat berguna untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat, khususnya di kalangan anak-anak.

6 Pustaka

1. Oktora L, Kumala R, Pengajar S, Studi P, Universitas F. Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Maj Ilmu Kefarmasian*. 2006;III(1):1-7.
2. Nurrahmat M, Mutiaz IR. Perancangan Mobile Game "H.E.R.B.S" Untuk Memperkenalkan Tumbuhan Herbal Indonesia. *Vis Art Des*. 2014;3 (1).
3. La Guardia D, Gentile M, Dal Grande V, Ottaviano S. A Game Based Learning Model for Entrepreneurship Education. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2013;141:195-199. doi:10.1016/j.sbspro.2014.05.034.
4. Hussain SYS, Tan WH, Idris MZ. Digital Game-Based Learning For Remedial Mathematics Students : A New Teaching And Learning Approach In Malaysia. *Int J Multimed Ubiquitous Eng*. 2014;9(11):325-338. doi:10.3850/978-981-09-0463-0.
5. Wijayakusuma H. *Ramuhan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit*. Jakarta: Pustaka Bunda; 2008.
6. Anggraini A, Adams J EM, Wardhono WS. Rancang Bangun Mobile Game Pengenalan Tanaman Herbal pada Platform Windows Phone. *J Mhs PTIIK*. 2014;(1). doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2.
7. Kolb a Y, Kolb D a. Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Acad Manag Learn Educ*. 2005;4(2):193-212. doi:10.5172/jmo.16.1.100.
8. Fathurrohman P, Sutikno MS. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum Dan Konsep Islami*. Vol 2nd ed. Bandung: Refika Aditama; 2007.
9. Rukmana R. *Temulawak Tanaman Rempah Dan Obat*. Yogyakarta: Kanisius; 1995.
10. WHO. Executive Summary. 1998. http://www.who.int/whr/1998/media_centre/executive_summary6/en/.
11. Mahardhika GP. Digital Game Base Learning Dengan Model Addie Untuk Pembelajaran Doa Sehari-hari. *Teknoin*. 2015;21(2):115-122. doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2.
12. Prasetya FA. "8 Penyakit yang Biasa Terjadi Pada Anak". <http://inkesehatan.blogspot.co.id/2013/09/8-penyakit-biasa-terjadi-pada-anak.html>