E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 689-709
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Hewan dan Tumbuhan pada TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu Menggunakan Metode *Game Based Learning*

Maria Yuvanti Perada Tukan[1*], Martinus Irwanto Ishak[2], Maria Beliti Hewen[3]

[1,2,3] Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
e-mail: mariayuvanti08@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran pengenalan hewan dan tumbuhan pada anak usia dini di TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu masih dilakukan secara konvensional melalui buku gambar, poster, dan penjelasan lisan guru, sehingga anak cenderung cepat bosan dan kurang fokus dalam belajar. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif pengenalan hewan dan tumbuhan yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini serta mengetahui tingkat kebergunaannya menggunakan metode Game Based Learning. Pengembangan aplikasi menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dan dibangun berbasis mobile menggunakan framework Flutter. Aplikasi menyediakan menu Belajar Hewan, Belajar Tumbuhan, Game Edukasi (Tebak Gambar, Puzzle, Pasangkan Gambar, dan Tebak Suara), serta halaman Tentang. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing dan Usability Testing dengan instrumen kuesioner Skala Likert yang melibatkan 28 responden. Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur aplikasi berfungsi

sesuai kebutuhan. Hasil Usability Testing menunjukkan indeks penerimaan pada aspek Tampilan sebesar 90,24% (Sangat Baik), Video Pembelajaran 90,24% (Sangat Baik), Pembelajaran Hewan dan Tumbuhan 78,39% (Baik), Game Edukasi 78,21% (Baik), dan Kepuasan Pengguna 78,39% (Baik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi pengenalan hewan dan tumbuhan secara lebih menarik dan menyenangkan bagi anak usia dini.

Kata kunci: ADDIE; anak usia dini; Flutter; Game Based Learning; media pembelajaran interaktif; usability testing

Abstract

The learning process for introducing animals and plants to early childhood students at TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu is still conducted conventionally through picture books, posters, and oral explanations from teachers, causing children to easily lose interest and focus. This study aims to design and develop an interactive learning medium for introducing animals and plants that suits the characteristics of early childhood learners and to determine its usability using the Game Based Learning method. The application was developed using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) and built as a mobile application using the Flutter framework. The application provides menus for Learning about Animals, Learning about Plants, Educational Games (Guess the Picture, Puzzle, Match the Picture, and Guess the Sound), and an About page. System testing was carried out using Black Box Testing and Usability Testing with a Likert-scale questionnaire involving 28 respondents. The Black Box Testing results showed that all application features functioned as required. The Usability Testing results showed an acceptance index of 90.24% (Very Good) for the Display aspect, 90.24% (Very Good) for Learning Videos, 78.39% (Good) for Animal and Plant Learning, 78.21% (Good) for Educational Games, and 78.39% (Good) for User Satisfaction. The results

indicate that the developed application is suitable for use as a teaching aid to help teachers deliver material on animals and plants in a more engaging and enjoyable way for young children.

Keywords: ADDIE; early childhood; Flutter; Game Based Learning; interactive learning media; usability testing

LATAR BELAKANG

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan tahapan awal yang menentukan perkembangan intelektual, emosional, sosial, dan moral anak. Masa usia dini disebut sebagai masa emas (golden age) karena otak anak berkembang pesat dan membentuk dasar kemampuan belajar pada tahap berikutnya, sehingga strategi pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik anak yang lebih mudah menerima materi melalui pengalaman langsung dan aktivitas bermain (Hadisi, 2015). [1] Materi pengenalan hewan dan tumbuhan merupakan bagian penting dari pembelajaran PAUD karena membantu anak mengenali lingkungan sekitarnya sekaligus menumbuhkan nilai kepedulian dan penghargaan terhadap alam. Namun demikian, pembelajaran tersebut di banyak lembaga PAUD masih dilakukan secara konvensional melalui buku bergambar atau penjelasan lisan guru sehingga anak cenderung cepat bosan, pasif, dan kurang optimal dalam menyerap informasi (Adawiyah, 2022).

Karakteristik anak usia dini yang senang bermain, mengeksplorasi, dan terlibat langsung dalam aktivitas mendorong perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Game Based Learning (GBL) merupakan salah satu pendekatan yang mengintegrasikan unsur permainan ke dalam proses belajar dan terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif, serta daya ingat anak terhadap materi yang dipelajari (Annuar et al., 2025; Prensky, 2001). Seiring kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, media pembelajaran interaktif memungkinkan anak belajar secara visual, auditori, dan kinestetik sekaligus,

sehingga tercipta pengalaman belajar yang menyenangkan dan berkesan (Plass, Homer, & Kinzer, 2015). Media pembelajaran yang bersifat interaktif dan digital juga dinilai dapat meningkatkan perhatian, motivasi, serta keterlibatan aktif anak dalam belajar dibandingkan metode konvensional (Arsyad, 2017), sekaligus mengembangkan kemampuan kognitif dan literasi digital anak sejak dini (Suyadi & Ulfah, 2013).

Berdasarkan hasil observasi awal, pemanfaatan media interaktif di TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu masih tergolong terbatas. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media statis seperti buku gambar dan poster. Meskipun perangkat seperti laptop dan tablet mulai diperkenalkan di sekolah, penggunaannya belum optimal dalam mendukung kegiatan belajar. Kondisi ini menjadi peluang sekaligus tantangan untuk mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik usia dini.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif pengenalan hewan dan tumbuhan yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini di TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu; dan (2) mengetahui tingkat kebergunaan (usability) media pembelajaran tersebut menggunakan metode Game Based Learning. Kontribusi penelitian terletak pada integrasi materi pembelajaran multimedia (gambar, video, dan audio) dengan empat permainan edukatif berbasis mobile menggunakan framework Flutter, beserta evaluasi fungsional dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.

METODE

Lokasi dan Pengumpulan Data

Penelitian dilaksanakan di TK Santa Maria De Fatima, Desa Mudakaputu, Kecamatan Ile Mandiri, pada bulan Maret 2026. Data dikumpulkan melalui tiga teknik, yaitu wawancara dengan kepala sekolah dan guru kelas, observasi langsung terhadap proses belajar mengajar, dan studi pustaka dari buku, jurnal, dan skripsi

yang relevan. Data tersebut digunakan untuk menetapkan kebutuhan materi, karakteristik pengguna, serta kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras aplikasi.

Model Pengembangan ADDIE

Pengembangan aplikasi menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) karena merupakan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur untuk pengembangan media pembelajaran (Branch, 2009). Tahapan pengembangan sistem dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Model Pengembangan ADDIE

Tahap	Aktivitas Utama	Keluaran
Analysis	Analisis kebutuhan belajar, karakteristik anak usia 4-5 tahun, materi, dan kebutuhan media.	Spesifikasi kebutuhan sistem dan pengguna
Design	Merancang konsep pembelajaran, struktur media, antarmuka (UI), elemen multimedia, dan mekanisme game.	Storyboard, flowchart, dan rancangan antarmuka
Development	Membuat aset multimedia, pengodean aplikasi dengan Flutter, serta integrasi materi dan game edukasi.	Aplikasi mobile berbasis Flutter
Implementation	Alpha testing internal, penyampaian kepada guru, beta testing kepada anak usia 4-5 tahun.	Aplikasi teruji di lingkungan nyata
Evaluation	Evaluasi fungsionalitas, usability, pedagogis, dan efektivitas, dilanjutkan revisi produk.	Produk akhir dan hasil evaluasi

Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (guru dan siswa) dengan aplikasi. Aplikasi menyediakan empat menu utama, yaitu Belajar Hewan, Belajar Tumbuhan, Bermain Game, dan Tentang Aplikasi. Menu Bermain Game terdiri atas empat permainan edukatif, yaitu Tebak Gambar, Puzzle, Pasangkan Gambar, dan Tebak Suara, yang masing-masing memiliki alur interaksi mulai dari penyajian soal, jawaban pengguna, hingga penampilan hasil permainan.

Responden dan Instrumen

Usability Testing melibatkan 28 responden yang terdiri atas guru dan siswa TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu yang mencoba seluruh fitur aplikasi. Instrumen berupa kuesioner Skala Likert lima poin (Sangat Mudah = 5, Mudah = 4, Cukup Mudah = 3, Sulit = 2, Sangat Sulit = 1) yang disusun ke dalam lima aspek penilaian, yaitu Tampilan, Pembelajaran Hewan dan Tumbuhan, Video Pembelajaran, Game Edukasi, dan Kepuasan Pengguna, dengan total 20 butir pernyataan.

Teknik Pengujian dan Analisis

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian input, proses, dan output aplikasi dari sudut pandang pengguna tanpa memeriksa struktur kode program (Nidhra & Dondeti, 2012). Data kuesioner usability dianalisis menggunakan Skala Likert dengan indeks penerimaan dihitung melalui rumus berikut.

$$\text{Indeks Penerimaan} = (\text{Skor Total} / \text{Skor Maksimum}) \times 100\%$$

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan ke dalam lima kategori penerimaan, yaitu 0%-20% Sangat Sulit, 21%-40% Sulit, 41%-60% Cukup Mudah, 61%-80% Mudah, dan 81%-100% Sangat Mudah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Antarmuka Pengguna

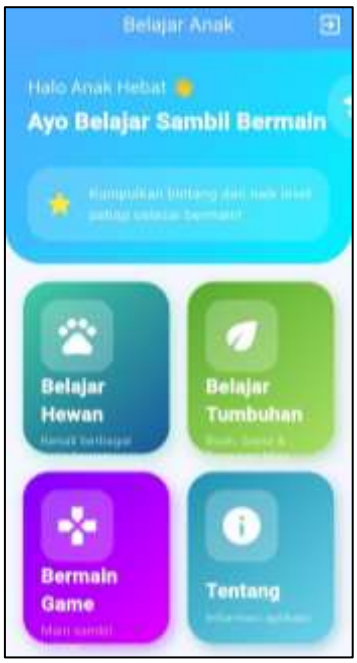
Aplikasi “Belajar Anak” dikembangkan berbasis mobile menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart. Halaman utama menampilkan pesan sambutan serta empat menu, yaitu Belajar Hewan, Belajar Tumbuhan, Bermain Game, dan Tentang, disertai fitur motivasi berupa pengumpulan bintang dan kenaikan level. Menu Belajar Hewan dan Belajar Tumbuhan menyajikan materi dalam bentuk gambar, video, dan audio yang dikelompokkan berdasarkan kategori (hewan darat, air, dan udara; serta tanaman buah, sayur, hias, obat, dan umbi). Menu Bermain Game menyajikan empat permainan edukatif, yaitu Tebak Gambar, Puzzle, Pasangkan Gambar, dan Tebak Suara, yang dirancang untuk melatih daya ingat, ketelitian, koordinasi visual-motorik, serta kemampuan mendengar anak melalui aktivitas bermain sambil belajar.

1. Halaman Utama

Halaman utama aplikasi menampilkan tampilan awal yang dirancang menarik dan mudah digunakan oleh anak-anak. Pada bagian atas terdapat judul aplikasi “Belajar Anak” serta pesan sambutan untuk memberikan semangat kepada pengguna saat mulai belajar.

Di bawahnya terdapat informasi motivasi berupa pengumpulan bintang dan kenaikan level setelah menyelesaikan permainan atau materi belajar. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar anak melalui konsep belajar sambil bermain.

E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 689-709
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

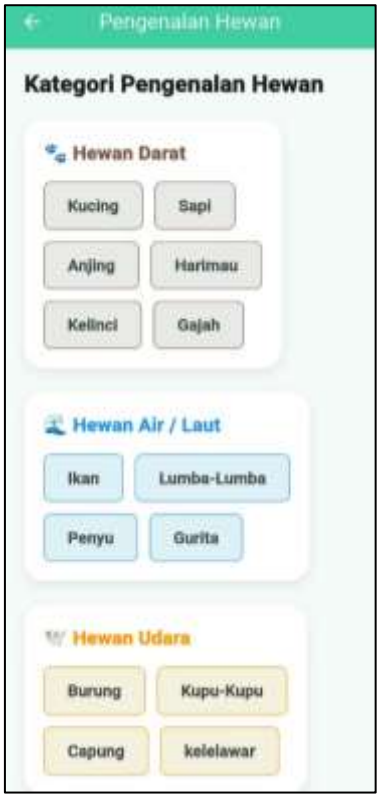


Gambar 1. Halaman Utama

2. Halaman Belajar Hewan

Halaman pengenalan hewan digunakan untuk membantu anak mengenal berbagai jenis hewan berdasarkan habitatnya. Pada halaman ini terdapat beberapa kategori hewan, yaitu hewan darat, hewan air atau laut, dan hewan udara. Setiap kategori berisi nama-nama hewan yang dapat dipilih oleh pengguna untuk dipelajari. Tampilan dibuat dengan warna dan ikon yang menarik agar anak lebih mudah memahami materi serta merasa nyaman saat belajar menggunakan aplikasi.

E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 689-709
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026



Gambar 2. Halaman Belajar

3. Halaman Belajar Hewan Detail

Halaman detail hewan menampilkan informasi hewan yang dipilih oleh pengguna. Pada tampilan ini terdapat nama hewan, video hewan, serta tombol kontrol seperti tombol tutup dan pause. Halaman ini dibuat lebih interaktif agar anak dapat menonton video hewan dengan lebih jelas dan menarik. Dengan adanya tampilan video dan fitur suara atau animasi, proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan membantu anak mengenal hewan dengan lebih mudah.



Gambar 3. Belajar Hewan detail

4. Halaman Belajar Tumbuhan

Halaman pengenalan tumbuhan digunakan untuk membantu anak mengenal berbagai jenis tumbuhan. Pada halaman ini terdapat beberapa kategori tanaman, seperti tanaman buah, tanaman sayur, tanaman hias, tanaman obat, dan tanaman umbi. Setiap kategori ditampilkan dengan gambar dan warna yang menarik agar anak lebih mudah mengenali jenis tanaman. Tampilan aplikasi dibuat sederhana dan interaktif sehingga proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipahami oleh pengguna.



Gambar 4. Belajar tambahan

5. *Halaman Belajar Tumbuhan Detail*

Halaman tanaman buah menampilkan daftar jenis buah yang dapat dipelajari oleh anak, seperti mangga, jeruk, pisang, apel, dan pepaya. Setiap nama buah dilengkapi dengan tombol untuk membuka materi pembelajaran. Ketika salah satu buah dipilih, aplikasi akan menampilkan gambar buah secara lebih jelas disertai suara atau animasi pembelajaran. Tampilan dibuat sederhana dan menarik agar anak lebih mudah mengenal berbagai jenis buah serta meningkatkan minat belajar melalui media visual dan audio.



Gambar 5. Belajar detail Tumbuhan

6. Halaman Game

Halaman game edukasi digunakan sebagai media belajar sambil bermain bagi anak-anak. Pada halaman ini terdapat beberapa pilihan permainan, seperti tebak gambar, puzzle, pasangkan gambar, dan tebak suara. Setiap permainan dirancang untuk melatih kemampuan berpikir, daya ingat, serta meningkatkan pengetahuan anak dengan cara yang menyenangkan. Tampilan dibuat dengan warna cerah dan ikon menarik agar anak lebih tertarik dan nyaman saat menggunakan aplikasi.



Gambar 6. Halaman Game

7. Halaman Tebak Gambar

Halaman tebak gambar merupakan salah satu permainan edukasi yang digunakan untuk melatih kemampuan berpikir dan mengenal objek pada anak. Pada halaman ini pengguna akan melihat gambar tertentu dan memilih jawaban yang benar dari beberapa pilihan yang tersedia. Sistem juga menampilkan nomor pertanyaan dan progres permainan agar anak mengetahui perkembangan permainan yang sedang dijalankan. Tampilan dibuat sederhana dan menarik sehingga anak lebih semangat belajar sambil bermain.



Gambar 7. Tebak

8. Halaman Puzzle

Halaman puzzle digunakan sebagai media permainan edukasi untuk melatih kemampuan berpikir dan konsentrasi anak. Pada halaman ini pengguna diminta menyusun potongan gambar hingga membentuk gambar asli yang benar. Sistem menampilkan gambar contoh sebagai panduan serta jumlah gerakan yang dilakukan selama permainan. Permainan puzzle ini membantu meningkatkan kemampuan logika, ketelitian, dan daya ingat anak dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.



Gambar 8. Halaman puzzle

9. Halaman Pasangkan Gambar

Halaman pasangkan gambar digunakan sebagai permainan edukasi untuk melatih kemampuan mengenal objek dan mencocokkan gambar dengan nama yang benar. Pada halaman ini pengguna harus memilih nama yang sesuai dengan gambar hewan yang ditampilkan. Sistem juga menampilkan skor permainan untuk mengetahui jumlah jawaban yang benar. Permainan ini membantu meningkatkan daya ingat, konsentrasi, dan kemampuan berpikir anak melalui aktivitas belajar yang interaktif dan menyenangkan.

E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 689-709
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026



Gambar 8. Halaman pasangan

10. Halaman Tebak Suara

Halaman tebak suara hewan digunakan untuk melatih kemampuan anak dalam mengenali suara hewan. Pada halaman ini pengguna dapat menekan tombol “Putar Suara” untuk mendengarkan suara hewan, kemudian memilih jawaban yang benar dari beberapa pilihan yang tersedia. Sistem juga menampilkan nomor pertanyaan dan progres permainan agar pengguna mengetahui perkembangan permainan. Permainan ini membantu meningkatkan konsentrasi, daya ingat, dan kemampuan mengenal suara hewan dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.



Gambar 9. Tebak suara

Hasil Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing dilakukan terhadap seluruh menu dan fitur aplikasi tanpa melihat kode program yang digunakan, dengan fokus pada kesesuaian input, proses, dan output sistem. Rekapitulasi hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Black Testing*

Kelompok Pengujian	Skenario	Lulus/Total	Persentase
Navigasi menu utama (Belajar Hewan, Belajar Tumbuhan, Game Edukasi, Tentang)	Membuka dan menampilkan setiap halaman	4/4	100,00%
Detail materi (hewan dan tumbuhan)	Menampilkan gambar, video, dan informasi	2/2	100,00%
Game edukasi (Tebak Gambar, Puzzle, Pasangkan Gambar, Tebak Suara)	Menjalankan dan memeriksa jawaban permainan	4/4	100,00%

Kelompok Pengujian	Skenario	Lulus/Total	Persentase
Navigasi umum	Tombol kembali dan halaman Tentang	2/2	100,00%
Total		12/12	100,00%

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 12 skenario fungsional berjalan dengan baik. Seluruh tombol, navigasi, tampilan gambar, video, audio, serta fitur permainan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan sehingga aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna sebelum dilanjutkan ke tahap pengujian usability.

Hasil Usability Testing

Usability Testing dilakukan kepada 28 responden setelah mencoba seluruh fitur aplikasi. Rekapitulasi hasil pengujian pada lima aspek usability disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Usability Testing

Aspek	Skor Rerata	Indeks Penerimaan	Kategori
Tampilan	126,33	90,24%	Sangat Baik
Pembelajaran Hewan dan Tumbuhan	109,75	78,39%	Baik
Video Pembelajaran	105,67	90,24%	Sangat Baik
Game Edukasi	109,50	78,21%	Baik
Kepuasan Pengguna	110,75	78,39%	Baik

Sumber: Hasil pengolahan kuesioner, 2026

Aspek Tampilan dan Video Pembelajaran memperoleh indeks penerimaan tertinggi, yaitu masing-masing 90,24% dengan kategori Sangat Baik, menunjukkan bahwa tampilan aplikasi dinilai menarik dan video pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman pengguna. Aspek Pembelajaran Hewan dan Tumbuhan, Game Edukasi, dan Kepuasan Pengguna berada pada kategori Baik dengan indeks penerimaan berkisar 78,21%-78,39%, yang menunjukkan bahwa materi dan permainan edukatif yang disajikan sudah diterima dengan baik oleh guru maupun siswa, meskipun masih terdapat ruang perbaikan pada kompleksitas beberapa permainan seperti Puzzle.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Hewan dan Tumbuhan berbasis Game Based Learning berhasil dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Integrasi materi pembelajaran multimedia dengan empat permainan edukatif merupakan penerapan konkret metode Game Based Learning, sehingga proses belajar tidak hanya berpusat pada penyampaian materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui aktivitas bermain (Prensky, 2001).

Tingkat keberhasilan Black Box Testing sebesar 100% menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan yang dirancang pada tahap analisis dan perancangan sistem. Hasil ini mendukung kelayakan aplikasi dari sisi teknis sebelum diukur tingkat penerimaan penggunanya. Selanjutnya, hasil Usability Testing dengan rerata indeks penerimaan pada kisaran 78%-90% pada seluruh aspek menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta mampu mendukung proses pembelajaran pengenalan hewan dan tumbuhan sesuai karakteristik anak usia dini yang menyukai aktivitas visual dan bermain (Santrock, 2007).

Temuan ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa media interaktif berbasis permainan edukatif dapat meningkatkan minat dan

pemahaman anak usia dini (Putri, 2019; Hidayati, 2020), serta bahwa penerapan Game Based Learning efektif meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman anak terhadap materi pembelajaran (Saputra, 2018). Dibandingkan dengan media konvensional berupa buku gambar dan poster yang digunakan sebelumnya di TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu, aplikasi ini menawarkan kombinasi gambar, video, audio, dan permainan dalam satu media yang lebih sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini yang bersifat konkret, visual, dan berbasis pengalaman langsung (Santrock, 2007).

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, antara lain jumlah responden yang relatif kecil (28 orang) dan terbatas pada satu lembaga PAUD, sehingga hasil belum dapat digeneralisasi secara luas. Cakupan materi juga masih terbatas pada jenis hewan dan tumbuhan yang umum ditemukan di lingkungan sekitar anak, dan aplikasi belum dilengkapi fitur penilaian hasil belajar otomatis maupun penyimpanan data berbasis cloud.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis Flutter dengan metode Game Based Learning yang dikembangkan menggunakan model ADDIE untuk membantu proses pembelajaran pengenalan hewan dan tumbuhan pada anak usia dini di TK Santa Maria De Fatima Mudakaputu. Aplikasi menyediakan materi pembelajaran berupa gambar, video, dan audio, serta empat permainan edukatif, yaitu Tebak Gambar, Puzzle, Pasangkan Gambar, dan Tebak Suara.

Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh 12 skenario pengujian fungsional lulus atau 100%, yang membuktikan bahwa seluruh menu, navigasi, materi, video, audio, dan permainan edukatif dapat diakses dan digunakan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsi. Hasil Usability Testing terhadap 28 responden menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang baik hingga sangat baik pada seluruh aspek yang diukur, dengan indeks penerimaan aspek Tampilan dan Video

Pembelajaran sebesar 90,24% (Sangat Baik), serta aspek Pembelajaran Hewan dan Tumbuhan, Game Edukasi, dan Kepuasan Pengguna berkisar 78,21%-78,39% (Baik).

Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran bagi guru dalam menyampaikan materi pengenalan hewan dan tumbuhan secara lebih menarik dan menyenangkan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan materi, menambahkan fitur penilaian hasil belajar otomatis dan penyimpanan data berbasis cloud, menyempurnakan tampilan dan mekanisme permainan, serta melibatkan jumlah responden yang lebih besar dari beberapa lembaga PAUD agar hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai efektivitas media pembelajaran berbasis Game Based Learning.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, S. R. (2022). Pentingnya pendidikan lingkungan hidup bagi anak usia dini. Musawa: Journal for Gender Studies, 14(1), 90-108.

Annuar, H., Etin, S., & Khaerudin, K. (2025). Model pembelajaran saintifik berbasis game-based learning.

Arsyad, A. (2017). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.

Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. New York: Springer.

B. Deta, “The Implementation of Gamification Methods in the Edusting Application as an Educational Medium to Enhance Mothers Knowledge of Stunting,” vol. 4, no. December, pp. 928–942, 2024.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2003). Learning and teaching early math: The learning trajectories approach. Routledge.

Hadisi, L. (2015). Pendidikan karakter pada anak usia dini (PAUD). Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan, 8(2), 50-69.

Hidayati, S. (2020). Efektivitas Penggunaan Multimedia Interaktif untuk Materi Pengenalan Hewan pada Anak TK.

Hurlock, E. B. (1991). Perkembangan Anak Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

ISO. (2018). ISO 9241-11:2018 Ergonomics of Human-System Interaction—Part 11: Usability: Definitions and Concepts. Geneva: International Organization for Standardization.

Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). Black box and white box testing techniques: A literature review. International Journal of Embedded Systems and Applications, 2(2), 29-50.

Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Boston: Academic Press.

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. Educational Psychologist, 50(4), 258-283.

Prensky, M. (2001). Digital Game-Based Learning. New York: McGraw-Hill.

Putri, D. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Edukasi pada Mata Pelajaran Sains untuk Anak Usia Dini.

Santrock, J. W. (2007). Life-Span Development (11th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Saputra, R. (2018). Penerapan Game-Based Learning dalam Pembelajaran Tematik di PAUD.

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Suyadi, & Ulfah, M. (2013). Konsep Dasar PAUD. Bandung: Remaja Rosdakarya.