

## Pengembangan *Game* Edukasi Interaktif Berbasis *Adobe Animate* untuk Meningkatkan Pengenalan dan Pemahaman Hewan serta Habitatnya pada Anak Usia Dini

Huzaima Mas'ud<sup>a</sup> Maemunah M<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo <sup>b</sup>Institut Agama Islam Negeri Parepare, Sulawesi Selatan

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 29 April 2025

Revisi Akhir: 13 Juni 2025

Diterbitkan Online: 30 Juni 2025

### KATA KUNCI

*Adobe Animate*, Anak Usia Dini, Habitat Hewan, *Game* Edukasi, Pembelajaran Interaktif

### KORESPONDENSI

Huzaima Mas'ud

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

Alamat: Jl. Prof. Dr.Ing. B.J. Habibie, Moutong – Tilongkabila Kab Bone Bolango – Provinsi Gorontalo 96554 Indonesia  
Email: huzaima@ung.ac.id

### ABSTRACT

Pengenalan jenis-jenis hewan dan habitatnya kepada anak usia dini merupakan langkah penting dalam membangun pemahaman mereka tentang keanekaragaman hayati dan lingkungan hidup. Namun, metode pembelajaran konvensional seringkali kurang menarik bagi anak-anak, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi berbasis *Adobe Animate* yang dirancang untuk mengenalkan habitat hewan (darat, laut, dan udara) kepada anak usia dini secara interaktif. Metode yang digunakan dalam pengembangan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC), yang mencakup tahapan *initiation*, *pre-production*, *production*, *testing*, *release*, dan *post-production*. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa *game* ini berhasil memenuhi kebutuhan pembelajaran anak usia dini dengan menyediakan visual yang menarik, mekanisme permainan berbasis *drag-and-drop*, serta sistem *reward* yang memotivasi. Implementasi dilakukan melalui uji coba kepada 30 anak usia dini di lingkungan rumah dan sekolah, dengan pendampingan orang tua dan guru. Evaluasi efektivitas dilakukan melalui *post-test* pencocokan gambar, di mana 86,7% anak berhasil menjawab minimal 80% soal dengan benar. Selain itu, observasi keterlibatan menunjukkan bahwa 83% anak memperoleh skor tinggi dalam aspek perhatian dan interaksi, dengan rata-rata durasi bermain 12 menit per sesi. Umpan balik dari 10 guru PAUD dan 20 orang tua juga menunjukkan bahwa 93,3% responden memberikan penilaian positif terhadap media ini, menyatakan bahwa *game* mampu meningkatkan minat dan keterlibatan anak secara signifikan. Evaluasi menunjukkan bahwa *game* ini efektif meningkatkan pemahaman anak tentang habitat hewan, dengan tingkat keterlibatan dan antusiasme yang tinggi selama bermain. Guru dan orang tua juga memberikan umpan balik positif, menyatakan bahwa media ini membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.

DOI: 10.46961/jommit.v9i1.1477

## 1. PENDAHULUAN

Pengenalan hewan dan habitatnya merupakan aspek fundamental dalam pendidikan anak usia dini, karena membantu mereka memahami keanekaragaman hayati dan lingkungan hidup sejak dini. Namun, metode pembelajaran konvensional seringkali kurang menarik bagi anak-anak, yang dapat mengurangi minat dan efektivitas pembelajaran. Untuk mengatasi hal ini, integrasi teknologi dalam bentuk *game* edukasi interaktif menjadi solusi yang efektif. Metode konvensional seringkali membutuhkan pendekatan yang lebih dinamis dan menarik (Huzaima Mas'ud dkk. 2023). Salah satu penerapannya yaitu pembelajaran dengan elemen-elemen permainan (*game*) untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan efektif (Firdaus, R., & Santosa, 2020). Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik, sambil tetap mempertahankan fokus pada tujuan pembelajaran yang spesifik.

*Game* edukasi telah terbukti meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep pada anak-anak. Menurut penelitian oleh (Rahman dan Tresnawati 2016), pengembangan *game* edukasi pengenalan nama hewan dan habitatnya dalam tiga bahasa dapat menjadi media pembelajaran yang efektif bagi anak usia dini.

Tidak hanya memberikan hiburan, *game education* juga memungkinkan siswa untuk terlibat dalam proses belajar dengan cara yang menyenangkan (M, Maemunah & Mas'ud, 2023). Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis, di mana pengetahuan dibangun melalui interaksi aktif dan refleksi terhadap pengalaman belajar. Selain itu, penggunaan perangkat lunak seperti *Adobe Animate* memungkinkan pembuatan animasi dan interaktivitas yang menarik dalam *game* edukasi. Studi oleh (Abdullah dan Yuniarta 2018) menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *game* edukasi yang dikembangkan menggunakan *Adobe Animate* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam konteks pengenalan hewan dan habitatnya, *game* edukasi dapat menyediakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Penelitian oleh (Yudianto, 2019) mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi untuk pengenalan hewan dan habitatnya di TK Aisyiyah Bolon Colomadu, yang menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman anak-anak tentang materi tersebut.

Penelitian sebelumnya (Firdaus, R., & Santosa, H. B., 2020) telah menunjukkan bahwa pendekatan *game-based learning* dapat memberikan hasil positif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep. Namun, sebagian besar *game* edukasi yang tersedia masih bersifat generik, dengan target usia yang terlalu luas dan minim personalisasi untuk anak usia dini. Fitur-fitur seperti visual interaktif, mekanisme *drag-and-drop*, serta sistem *reward* seringkali belum diintegrasikan secara optimal untuk mendukung karakteristik belajar anak usia dini yang

membutuhkan stimulasi visual, keterlibatan aktif, dan pengalaman bermain yang menyenangkan.

Selain itu, sebagian besar platform pengembangan *game* edukasi memerlukan keterampilan teknis tingkat lanjut atau menghasilkan output yang kurang sesuai untuk anak-anak. Dalam konteks ini, *Adobe Animate* dipilih karena kemampuannya menghasilkan animasi yang ekspresif dan interaktif dengan antarmuka yang dapat disesuaikan untuk kebutuhan anak usia dini. *Adobe Animate* juga memungkinkan integrasi antara narasi suara, animasi visual, dan interaksi langsung melalui *drag-and-drop*, yang dapat meningkatkan perhatian dan retensi anak dalam proses belajar.

Dengan mempertimbangkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi berbasis *Adobe Animate* yang didesain secara spesifik untuk mengenalkan jenis-jenis hewan dan habitatnya (darat, laut, dan udara) kepada anak usia dini. Selain itu, penelitian ini juga menguji efektivitas *game* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar anak melalui integrasi fitur visual menarik, mekanisme *drag-and-drop*, dan sistem *reward* yang terstruktur.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan hewan dan habitatnya pada anak usia dini merupakan aspek penting dalam pendidikan, karena membantu mereka memahami keanekaragaman hayati dan lingkungan hidup sejak dini. Metode pembelajaran konvensional seringkali kurang menarik bagi anak-anak, sehingga diperlukan media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

Penelitian oleh (Rahman dan Tresnawati 2016) mengembangkan *game* edukasi pengenalan nama hewan dan habitatnya dalam tiga bahasa sebagai media pembelajaran berbasis multimedia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi ini efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman anak terhadap materi yang diajarkan.

Selain itu, (Yudianto 2019) mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi untuk pengenalan hewan dan habitatnya di TK Aisyiyah Bolon Colomadu. Studi ini menemukan bahwa penggunaan *game* edukasi dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman anak tentang hewan dan habitatnya. *Adobe Animate* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk merancang animasi vektor dan mempublikasikannya dalam bentuk animasi, video, dan *game*. Perangkat lunak ini memungkinkan pembuatan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan interaktif. (Abdullah dan Yuniarta 2018) dalam penelitiannya mengembangkan media pembelajaran matematika "Trigo Fun" berbasis *game* edukasi menggunakan *Adobe Animate* pada materi trigonometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Demikian pula (Pane, dkk. 2023) mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *game*

menggunakan *Adobe Animate* untuk siswa SMK. Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan praktis, serta efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. *Game* edukasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep pada anak usia dini. Menurut Ridwan, pengembangan *game* edukasi pengenalan nama hewan dan habitatnya dalam bahasa Inggris dan Indonesia untuk anak usia dini sebagai media pembelajaran berbasis Android dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar anak. Selain itu, penelitian oleh Abdullah (2016) menunjukkan bahwa *game* edukasi yang dikembangkan dengan bantuan *Adobe Animate* pada materi trigonometri valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran, meskipun terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan.

Implementasi *game* edukasi dalam pembelajaran memerlukan perencanaan yang matang dan pemilihan perangkat lunak yang tepat. *Adobe Animate* menyediakan fitur yang memungkinkan pengembang untuk membuat animasi dan interaktivitas yang menarik dalam *game* edukasi. Hal ini sejalan dengan temuan (Pujiyanti, dkk. 2021) yang menyatakan bahwa *Adobe Animate* dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan interaktif. Secara keseluruhan, penggunaan *game* edukasi yang dikembangkan dengan *Adobe Animate* dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi anak usia dini dalam mengenal hewan dan habitatnya. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur efektivitasnya secara empiris dan memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak usia dini.

### 3. KONSEP PERANCANGAN

Dalam pengembangan *game* edukasi untuk mengenalkan jenis-jenis hewan dan habitatnya pada anak usia dini, metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) diterapkan untuk memastikan proses pengembangan yang terstruktur dan hasil yang optimal. Berikut adalah konsep perancangannya:

#### 3.1. Inisiasi (*Initiation*)

Tahap inisiasi adalah langkah awal untuk mendefinisikan tujuan utama dari pengembangan *game*, memahami kebutuhan pengguna, dan mengidentifikasi elemen penting yang akan memengaruhi desain dan pengembangan ini mencakup tujuan utama, identifikasi pengguna, analisis kebutuhan, dan analisis teknis.

#### 3.2. Pre-Production

Tahap *pre-production* adalah proses perencanaan rinci untuk memastikan bahwa semua elemen yang dibutuhkan dalam pengembangan *game* telah disiapkan. Tahap ini mencakup desain alur permainan, visual, audio, serta perencanaan teknologi yang akan digunakan. Tahap ini terdiri dari konsep *game*, perancangan awal, teknologi yang digunakan dan spesifikasi fitur utama.

#### 3.3. Production

Tahap produksi adalah proses pengembangan inti di mana elemen-elemen *game* (visual, audio, mekanisme interaktif) dibuat dan diintegrasikan menjadi sebuah aplikasi yang dapat dimainkan. Pada tahap ini akan mencakup pengembangan visual, pengembangan audio, implementasi mekanisme permainan, integrasi teknologi dan *prototyping*.

#### 3.4. Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa *game* edukasi berfungsi dengan baik, sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Pengujian dilakukan dalam dua tahap: *alpha testing*, *beta testing* dan evaluasi hasil pengujian.

#### 3.5. Peluncuran (*Release*)

Tahap ini adalah proses peluncuran *game* edukasi yang telah melalui pengembangan dan pengujian ke publik, baik untuk guru, orang tua, maupun anak usia dini. Tahap ini juga mencakup distribusi dan penyediaan panduan pengguna untuk memastikan *game* dapat digunakan secara efektif.

#### 3.6. Post-Production

Tahap terakhir, *post-production* adalah proses pemeliharaan dan pengembangan lanjutan setelah *game* diluncurkan. Fokus utamanya adalah memperbaiki masalah teknis, merespons umpan balik pengguna, dan menambahkan fitur baru untuk meningkatkan kualitas *game*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, penulis memfokuskan perhatian pada faktor-faktor krusial yang dapat memastikan keberhasilan pengembangan *game* edukasi ini. Pengenalan hewan dan habitatnya kepada anak usia dini merupakan bagian penting dari pendidikan dasar. Aktivitas ini tidak hanya membantu anak memahami keanekaragaman hayati, tetapi juga menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan sejak dini. Namun, metode pembelajaran konvensional, seperti buku cerita, poster, atau gambar statis, seringkali kurang menarik perhatian anak-anak. Akibatnya, keterlibatan dan minat anak dalam memahami konsep habitat hewan menjadi rendah, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

Untuk menggali kebutuhan pengguna, penulis melakukan survei terhadap 10 guru PAUD dan 20 orang tua anak usia dini. Metode yang digunakan adalah kuesioner tertutup dan terbuka, dengan pertanyaan yang mencakup preferensi anak dalam belajar, media pembelajaran yang biasa digunakan, serta harapan terhadap media pembelajaran digital. Hasil survei menunjukkan bahwa 85% guru menyatakan anak-anak lebih responsif terhadap pembelajaran berbasis permainan dibandingkan metode pasif seperti mendengarkan cerita atau melihat gambar statis. Selain itu, 90% orang tua menyatakan bahwa anak mereka lebih antusias

belajar ketika materi disampaikan melalui aktivitas bermain yang disertai elemen visual dan audio interaktif.

Sebanyak 80% guru juga menyatakan perlunya media pembelajaran yang menarik secara visual, menyenangkan, dan mampu menyampaikan materi dengan sederhana. Sementara itu, 75% orang tua berharap media pembelajaran dapat diakses dengan mudah di rumah melalui perangkat seperti *smartphone* atau tablet tanpa memerlukan koneksi internet yang stabil atau perangkat tambahan yang kompleks.

Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar penulis untuk mengembangkan *game* edukasi interaktif. Penulis merancang *game* ini tidak hanya untuk mengenalkan anak pada jenis-jenis hewan dan habitatnya, tetapi juga untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan demikian, *game* ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk mendukung proses pembelajaran anak usia dini, sekaligus memberikan alat bantu yang efektif bagi guru dan orang tua.

#### 4.2. Desain dan Pengembangan

Pengembangan *game* edukasi untuk mengenalkan hewan dan habitatnya pada anak usia dini dilakukan secara terstruktur dengan memanfaatkan perangkat lunak *Adobe Animate*. Proses desain dan pengembangan dimulai dari perancangan konsep visual, mekanisme permainan, hingga implementasi fitur interaktif yang ramah anak. Tahapan ini memastikan *game* yang dihasilkan menarik, edukatif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Desain visual menjadi fokus utama dalam pengembangan *game*. Setiap elemen grafis dirancang menggunakan ilustrasi untuk memastikan kualitas visual yang tajam di berbagai perangkat. Lingkungan habitat hewan, seperti darat, laut, dan udara, digambarkan dengan ilustrasi yang sesuai dengan habitat hewan dan dilengkapi keterangan berupa tulisan untuk menarik perhatian anak. Ilustrasi hewan dirancang sederhana namun realistis, dengan palet warna cerah yang menarik bagi anak usia dini, sehingga memudahkan anak mengenali karakteristik hewan.

Mekanisme permainan didesain sederhana namun interaktif, menggunakan fitur *drag-and-drop* sebagai aktivitas utama. Anak-anak diajak mencocokkan hewan dengan habitatnya yang tepat. Untuk meningkatkan motivasi, sistem *reward* diterapkan, di mana anak akan menerima poin jika jawaban benar. Sebaliknya, jika jawaban salah, *game* memberikan poin yang kurang dilengkapi dengan ilustrasi bintang. Sistem ini dirancang untuk mendorong anak belajar secara mandiri sambil tetap menikmati proses bermain. Dalam pengembangan, *Adobe Animate* digunakan untuk mengintegrasikan elemen grafis, animasi, dan interaktivitas. Fitur-fitur seperti transisi animasi, respons audio, dan navigasi, dikembangkan menggunakan *ActionScript*, memastikan *game* berjalan lancar.

Prototipe awal dari *game* ini kemudian diuji untuk memastikan semua elemen berfungsi dengan baik. Uji teknis dilakukan oleh penulis untuk memastikan tidak ada bug atau gangguan pada animasi dan fitur interaktif. Selanjutnya, *game* disempurnakan berdasarkan hasil pengujian untuk memastikan kualitas dan efektivitasnya sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Tahapan desain dan pengembangan ini bertujuan menghasilkan *game* yang tidak hanya edukatif, tetapi juga memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan dan bermanfaat bagi

anak usia dini. Berikut merupakan tampilan dari pengembangan *game* edukasi yang telah dibuat:



Gambar 1. Tampilan menu utama

Gambar 1 merupakan tampilan pada menu utama terdiri dari button «play» digunakan untuk memulai *game*.



Gambar 2. Tampilan aktivitas *game* education

Gambar 2 merupakan tampilan aktivitas *game* education, di mana berisi tombol retry untuk mengulang *game*, gambar habitat hewan yang akan menjadi lokasi *drop* hewan yang dipilih.



Gambar 3. Tampilan pilihan hewan

Gambar 3 merupakan tampilan area aktivitas untuk bermain *game*, pada tampilan ini akan ada aktivitas *drag-and-drop* dari pengguna untuk memilih hewan sesuai dengan habitatnya.





Gambar 4. Tampilan sistem reward

Gambar 4 merupakan tampilan sistem *reward* yang muncul setelah pengguna menjalankan *game* tersebut, terdiri dari jumlah skor yang benar dan yang salah, serta jumlah bintang sesuai dengan jumlah jawaban yang benar.



Gambar 5. Action Script

Gambar 5 merupakan *script* yang digunakan pada pengembangan *game* ini berupa *action script*, yang terdiri dari beberapa baris *script* agar *game* dapat digunakan sebagaimana mana mestinya yakni *action drag-and-drop*.

Selama proses pengembangan, penulis juga mempertimbangkan kemungkinan penyesuaian atau modifikasi untuk memenuhi kebutuhan anak usia dini dengan tingkat pemahaman yang beragam. Dengan demikian, *game* edukasi ini dirancang agar inklusif dan dapat memberikan manfaat kepada seluruh anak usia dini, baik di rumah maupun di lingkungan pendidikan formal seperti PAUD atau TK. Hasil dari tahap desain dan pengembangan ini adalah *game* edukasi yang diharapkan mampu memperkaya pengalaman pembelajaran anak usia dini. Dengan antarmuka yang menarik, konten yang relevan, serta pengalaman bermain yang interaktif, penulis yakin bahwa media ini dapat menjadi alat yang berharga dalam membantu anak mengenal jenis-jenis hewan dan habitatnya secara menyenangkan.

4.3. Implementasi dan Evaluasi

Tahap implementasi dilakukan untuk menguji keefektifan *game* edukasi yang telah dikembangkan pada target pengguna, yaitu anak usia dini. Implementasi melibatkan 30 anak dari dua kelompok, masing-masing 15 anak yang berasal dari lingkungan rumah dan kelas. Di rumah, orang tua mendampingi anak-anak saat memainkan *game*, sedangkan di kelas, guru PAUD atau TK membimbing mereka. *Game* diinstal pada perangkat *mobile* (tablet dan *smartphone*) serta tersedia dalam versi *web-based* untuk memudahkan akses di berbagai kondisi.

Selama implementasi, anak-anak memainkan *game* secara mandiri dengan panduan berupa narasi suara dan tampilan visual interaktif. Kegiatan berlangsung dalam empat sesi selama dua minggu. Dalam setiap sesi, dilakukan observasi terstruktur menggunakan lembar observasi berbasis skala Likert 1–5 untuk menilai keterlibatan anak. Hasil observasi menunjukkan bahwa 83% anak memperoleh skor 4 atau 5 dalam aspek perhatian, respons terhadap instruksi, dan penyelesaian tugas secara mandiri.

Untuk mengukur efektivitas pembelajaran, diberikan post-test berupa tugas mencocokkan gambar hewan dengan habitatnya setelah sesi bermain terakhir. Skor yang diperoleh anak dianalisis secara kuantitatif. Hasilnya, 26 dari 30 anak (86,7%) berhasil menjawab minimal 80% soal dengan benar, yang menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi dalam pemahaman konsep habitat hewan.

Indikator keterlibatan pengguna dinilai melalui kombinasi observasi dan catatan waktu bermain. Rata-rata durasi bermain per anak adalah 12 menit per sesi, dan anak-anak menunjukkan interaksi aktif terhadap fitur *game* seperti sistem *reward* dan elemen *drag-and-drop*. Selain itu, antusiasme anak diukur melalui skala respon visual (wajah senang, biasa, tidak senang), dengan hasil 90% anak menunjukkan ekspresi senang selama bermain.

Umpan balik dari guru dan orang tua dikumpulkan melalui kuesioner singkat yang mencakup lima item pertanyaan, dengan 28 dari 30 responden (93,3%) memberikan penilaian positif terhadap *game*. Komentar mereka menyebutkan bahwa animasi menarik, suara narasi yang jelas, dan alur permainan yang sederhana membuat anak-anak lebih fokus dibandingkan metode konvensional. Beberapa responden (10%) juga menyarankan penambahan fitur penyesuaian tingkat kesulitan untuk anak dengan pemahaman lebih lambat.

Dengan demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa *game* edukasi ini efektif dalam meningkatkan pemahaman anak usia dini terhadap habitat hewan, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Media ini dinilai layak digunakan sebagai alat bantu ajar oleh guru dan orang tua dalam mendukung proses pembelajaran anak usia dini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian Pengembangan *game* edukasi interaktif untuk mengenalkan jenis-jenis hewan dan habitatnya kepada anak usia dini telah berhasil dilaksanakan dengan menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). *Game* ini dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan perlunya media pembelajaran yang interaktif, menarik, dan mudah diakses. Hasil desain dan pengembangan menghasilkan *game* yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini, dengan elemen visual yang cerah, animasi interaktif, dan fitur-fitur seperti *drag-and-drop* yang mempermudah pembelajaran. Implementasi *game* menunjukkan hasil yang positif, hasilnya 26 dari 30 anak (86,7%)

berhasil menjawab minimal 80% soal dengan benar, yang menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi dalam pemahaman konsep habitat hewan. Di mana anak-anak menunjukkan antusiasme tinggi selama bermain, dan guru serta orang tua memberikan penilaian bahwa *game* ini efektif dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap habitat hewan. Evaluasi menunjukkan bahwa *game* ini berhasil memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, sekaligus menjadi alat bantu yang bermanfaat bagi guru dan orang tua dalam mendukung proses pembelajaran.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar *game* ini dilengkapi dengan fitur penyesuaian tingkat kesulitan agar dapat mengakomodasi kebutuhan anak dengan kemampuan yang beragam. Selain itu, menambahkan level baru dengan habitat lain seperti hutan, pegunungan, atau rawa akan memperluas cakupan pembelajaran dan membuat *game* semakin menarik. Integrasi teknologi seperti *Augmented Reality* (AR) juga dapat dipertimbangkan untuk memberikan pengalaman bermain yang lebih realistis dan imersif. *Game* ini juga berpotensi diimplementasikan lebih luas di lingkungan pendidikan melalui kerja sama dengan institusi seperti PAUD atau TK. Pelatihan singkat untuk guru dan orang tua dapat membantu memaksimalkan penggunaan *game* sebagai media pembelajaran.

Evaluasi berkelanjutan melalui survei pengguna juga diperlukan untuk memastikan *game* tetap relevan dan efektif. Masukan dari pengguna dapat menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan fitur baru. Dengan pengembangan yang terus dilakukan, *game* edukasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih luas dalam pembelajaran anak usia dini, khususnya dalam mengenal keanekaragaman hewan dan habitatnya. *Game* ini memiliki potensi besar untuk menjadi alat pembelajaran inovatif yang mendukung perkembangan kognitif anak sekaligus meningkatkan minat belajar mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. S. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika Trigo Fun berbasis game edukasi menggunakan Adobe Animate pada materi trigonometri. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 434–440.
- Abdullah, H., & Yuniarta, Y. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi dengan Adobe Animate. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 123–132.
- Firdaus, R., & Santosa, H.B. (2020). 'Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Mobile Learning', *Jurnal Pendidikan Matematika Tadulako*, 7(2), pp. 205–216.
- Huzaima Mas'ud, Mulyanto, A., Rijal, B. S., Muthia, M. & Maemunah, M. (2023). 'Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (SAC)', *Jurnal Teknik*, 21(1), pp. 32–42.
- M, Maemunah & Mas'ud, H. (2023). 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Editing Video Berbasis Adobe Flash', *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Amsir*, 1(2), pp. 171–177.
- Mas'ud, Huzaima & M., M. (2022). 'Pemanfaatan Produk Google Serta Situs PHET (Physics Education Technology) Sebagai Media Pembelajaran Fisika Berupa Stimulus', *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 20(2), pp. 170–178.
- Maulana, M., & Santosa, H.B. (2019). 'Pengembangan Game Edukasi Biologi Berbasis Mobile Learning untuk Pembelajaran IPA di SMP', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(2), pp. 80–87.
- Pane, W. P., Herawati, S., & Amelia, P. (2023). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis game menggunakan Adobe Animate untuk siswa SMK. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma*, 9(1), <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.3662>.
- Rahman, A., & Tresnawati, D. (2016). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya dalam Tiga Bahasa. *Jurnal Algoritma*, 15(1), 67–75.
- Rahman, R. A. (2016). Pengembangan game edukasi pengenalan nama hewan dan habitatnya dalam 3 bahasa sebagai media pembelajaran berbasis multimedia. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 184–190. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.13-1.184>
- Santosa, H. B., & Santosa, P.I. (2018). 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar', *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), pp. 16–28.
- Setiawan, A. (2017) *Panduan Praktis Membuat Game Edukasi dengan Construct 2*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Surya, E., & Putra, M.S. (2019). 'Tantangan Guru dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi di Indonesia', *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), pp. 129–139.
- Wibawanto W. (2019). *Membuat Beragam Game Android Dengan Adobe Animate*. Andi Publisher. Indonesia.
- Yudianto, A., & Sutarna, S. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi untuk pengenalan hewan dan habitatnya di TK Aisyiyah Bolon Colomadu (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/76538/>
- Yudianto, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi untuk Pengenalan Hewan dan Habitatnya di TK Aisyiyah Bolon Colomadu. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(4), 201–210

**Commented [A1]:** Anda menyebutkan "hasil yang positif," "antusiasme tinggi," dan "efektif dalam meningkatkan pemahaman." Ini adalah klaim yang baik, tetapi dalam kesimpulan ilmiah, angka atau indikator kuantitatif akan jauh lebih kuat dan meyakinkan

Contoh: "Implementasi *game* menunjukkan hasil yang positif, di mana X% anak menunjukkan peningkatan pemahaman tentang habitat hewan dan Y% anak menunjukkan antusiasme tinggi selama bermain.