

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini mengalami perubahan yang sangat pesat dalam dunia pendidikan. Pada zaman ini, penggunaan media digital sudah menjadi hal yang lumrah dalam melaksanakan berbagai kegiatan termasuk kegiatan pembelajaran. Pendidikan anak usia dini adalah bentuk pendidikan yang mempromosikan semua aspek perkembangan anak. Pada periode ini, anak mengalami perkembangan yang sangat pesat, baik dalam aspek fisik, sosial, emosional, maupun bahasa. PAUD bertujuan untuk memberikan stimulasi yang optimal bagi anak, agar dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan potensi mereka.

Pendidikan anak usia dini adalah tahap pendidikan dasar. Proses pendidikan pada masa ini merupakan upaya pengembangan yang ditujukan kepada anak mulai dari lahir hingga usia enam tahun, yang dilakukan dengan memberikan rangsangan pendidikan untuk mendukung pertumbuhan fisik dan mental agar anak siap memasuki pendidikan selanjutnya. Batasan lain mengenai usia dini menurut psikologi perkembangan adalah antara 0-8 tahun (Saputra, 2018). Pendidikan di usia dini lebih menekankan pada pengalaman belajar yang menyenangkan dan melibatkan berbagai kegiatan bermain, berinteraksi, serta menjelajahi lingkungan, demi mendukung perkembangan anak secara holistik. Pendidikan Anak Usia Dini sebagai lembaga pendidikan awal dalam membentuk karakter generasi penerus bangsa di Indonesia telah mencapai 204.735 lembaga pada tahun 2025 (Kemendikbud, 2025).

Masa peka adalah waktu ketika fungsi fisiologis dan psikologis mulai matang, di mana anak-anak siap merespons rangsangan dari lingkungan mereka. Masa peka bervariasi di setiap anak, tergantung pada tingkat pertumbuhan dan perkembangan individu masing-masing. Periode ini juga merupakan tahap awal yang penting untuk perkembangan kemampuan kognitif, bahasa, motorik, sosial, dan emosional pada anak-anak usia dini (Sutrisno, 2021). Usia dini dalam siklus kehidupan manusia adalah waktu krusial untuk pertumbuhan otak, kecerdasan, kepribadian, memori, dan berbagai perkembangan lainnya. Dengan kata lain, jika pertumbuhan dan perkembangan terhambat pada masa ini, maka dampaknya akan berlanjut pada fase-fase berikutnya (Susanto, 2021).

Upaya mengoptimalkan potensi anak secara menyeluruh, penting untuk memaksimalkan pengembangan di berbagai aspek, salah satunya adalah perkembangan kognitif. Piaget menyatakan bahwa anak memperoleh pengetahuan melalui proses eksplorasi, manipulasi, dan konstruk yang mendalam. Aspek perkembangan kognitif ini sangat penting karena berkaitan dengan peningkatan pengetahuan dan perilaku anak (Fauzia, 2023). Perkembangan kognitif pada anak usia dini berkaitan dengan kemampuan berpikir anak dalam memahami lingkungan di sekitarnya sehingga pengetahuan mereka berkembang. Dengan kemampuan berpikir ini, anak dapat menjelajahi dirinya, orang lain, hewan dan tumbuhan, serta berbagai objek yang ada di sekitar mereka, sehingga mereka dapat memperoleh beragam pengetahuan tersebut (Khadijah, 2016).

Pada era globalisasi saat ini, banyak metode pembelajaran yang

berkembang menyesuaikan perkembangan teknologi. Metode pembelajaran tersebut berkembang dengan prinsip efisiensi dan juga pengoptimalan cara belajar mengajar. dengan menyesuaikan metode pembelajaran, maka peserta didik lebih bisa menerima ilmu dengan lebih optimal. Metode pembelajaran yang bervariasi, dapat mendorong minat belajar untuk peserta didik. Dalam menerapkan metode pembelajaran, penting untuk menyesuaikannya dengan perkembangan psikologis peserta didik pada tiap jenjang usia. M. Hasan menyatakan bahwa efektivitas metode pembelajaran akan meningkat jika media yang digunakan sesuai dengan materi dan tahap perkembangan peserta didik.

Setiap individu mengalami proses belajar yang kompleks sepanjang hidupnya. Hubungan antara individu dan lingkungan mereka memicu terjadinya proses belajar. Sebagai hasilnya, pembelajaran dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu tanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan dalam perilaku, yang mungkin diakibatkan oleh peningkatan pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang dimiliki. Interaksi yang terjadi selama proses belajar dipengaruhi oleh lingkungan (Hasan, 2021). Dengan banyaknya jenis metode pembelajaran, untuk mengoptimalkan proses belajar mengajar dapat menggunakan metode pembelajaran game *virtual reality*. *Virtual reality* yaitu sebuah realitas virtual yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun dengan bantuan suatu alat.

Teknologi *VR* pertama kali diperkenalkan melalui "*Aspen Movie Map*" oleh MIT pada tahun 1977, yang memungkinkan penonton

menjelajahi kota Aspen dalam berbagai musim. Jaron Lanier, pelopor teknologi ini, mendirikan VPL Research dan memperkenalkan sistem “*goggles and gloves*” pada akhir 1980-an. Teknologi *virtual reality* memungkinkan orang menggunakan computer untuk menstimulasi objek nyata dalam susunan 3D, memberi mereka kesan bahwa mereka terlibat secara fisik (Riyadi, dkk,2017). *Virtual Reality* kini menjadi alternatif media pembelajaran modern yang potensial digunakan dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penggunaan *VR* sangat relevan untuk media pembelajaran, seperti kemampuan untuk menyampaikan gambaran dan pengalaman belajar secara nyata, dan kemampuan untuk menyajikan hal-hal yang tidak mungkin dibawa ke dalam kelas menjadi mungkin (Zulfikasari et al., 2021). Menurut H. T Puto, *VR* adalah visualisasi tiga dimensi yang dibuat oleh komputer dan dapat dirasakan nyata oleh pengguna dengan bantuan perangkat khusus, memberikan kesan seolah pengguna terlibat langsung dalam lingkungannya (PUTO, 2015).

Saat ini, media pembelajaran digital berbasis *VR* mulai dimanfaatkan di berbagai institusi pendidikan untuk membantu proses pembelajaran agar lebih menarik, interaktif, dan efektif (Safarati & Zuhra, 2024). *Virtual Reality* sebagai sarana pembelajaran berbasis teknologi, yang dimana dapat menambah minat dalam proses belajar mengajar. Dengan menggunakan teknologi *VR*, peserta didik dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan serta memperoleh pengalaman yang mendalam melalui simulasi atau visualisasi konsep-konsep yang sulit dipahami jika hanya dijelaskan secara konvensional. Salah satu keunggulan teknologi *VR* adalah

kemampuannya untuk membawa pengalaman dunia nyata ke dalam ruang kelas tanpa batasan fisik atau geografis, misalnya dalam mempelajari dunia satwa, ekosistem, atau konsep-konsep sains lainnya. *Virtual Reality* juga dapat mengenalkan lingkungan baru berbasis teknologi kepada peserta didik, sehingga peserta didik bisa merasakan keadaan yang sama seperti ditempat aslinya.

Kebun Binatang merupakan lokasi yang memiliki potensi signifikan sebagai sarana pembelajaran mengenai kehidupan hewan dan ekosistemnya. Dengan koleksi satwa yang beragam dari berbagai spesies, Kebun Binatang menjadi destinasi wisata edukatif yang populer. Namun, kendala utama yang dihadapi adalah tidak semua peserta didik atau masyarakat memiliki kesempatan untuk mengunjungi Kebun Binatang secara langsung, baik karena faktor geografis, waktu, maupun biaya. Di sinilah peran media pembelajaran berbasis *VR* sangat penting.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di RA Miftahul Ulum Tlogoagung, bahwa pendidik belum maksimal dalam menggunakan media pembelajaran, khususnya dalam pengenalan dunia hewan. Kegiatan pembelajaran masih cenderung bersifat konvensional, seperti melalui media gambar, poster, atau buku cerita. Metode ini kurang memberikan pengalaman konkret dan hanya bersifat satu arah, sehingga tidak mampu merangsang rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir peserta didik secara optimal. Minimnya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya stimulasi kognitif yang diterima peserta didik dalam proses belajar. Selain itu, pembelajaran

tematik mengenai pengenalan langsung seperti kunjungan ke kebun binatang. Namun, faktor geografis menjadi salah satu kendala, terutama bagi sekolah yang berada di daerah terpencil atau jauh dari fasilitas edukatif. Di sisi lain keterbatasan waktu juga menjadi penghambat dalam melakukan kegiatan pembelajaran di luar kelas yang bersifat eksploratif dan kontekstual tersebut.

Media pembelajaran digital *3D Animal World* berbasis *Virtual Reality* berpotensi menjadi solusi untuk masalah tersebut. Dengan menggunakan teknologi *VR*, peserta didik dapat merasakan pengalaman mengunjungi Kebun Binatang secara virtual tanpa harus meninggalkan ruang kelas atau rumah. Mereka dapat menjelajahi kebun binatang tersebut, berinteraksi dengan berbagai satwa, dan memperoleh informasi edukatif mengenai spesies-spesies yang ada di sana. Konsep pembelajaran ini tidak hanya akan memberikan pengalaman yang menarik dan menyenangkan, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang keberagaman satwa, pentingnya pelestarian alam, serta menjaga ekosistem yang ada di sekitar mereka. Penggunaan *VR* dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam, karena mereka dapat belajar secara langsung melalui simulasi yang sangat interaktif. Selain itu, melalui teknologi *VR*, peserta didik memiliki kebebasan untuk mengakses materi pembelajaran kapan pun dan di mana pun tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Ini akan memberikan dampak positif dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar, karena mereka dapat merasakan pembelajaran yang tidak monoton dan lebih hidup.

VR dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik, serta menciptakan pengalaman belajar yang mendalam melalui *konstruktivisme* dan *exsperimantal learning*. Sebagaimana ditunjukkan dalam studi sistematis oleh Han et al. (2024). *VR* mendukung pembelajaran konstruktivis melalui eksplorasi aktif dalam lingkungan virtual.

Virtual reality sebagai alternatif metode karyawisata di pendidikan anak usia dini terbukti sangat valid dan layak digunakan. Selain itu, Fuad Syaifurrahman et al. (2019) mengembangkan media pembelajaran berbasis *VR* untuk pengenalan hewan berdasarkan ekologi makanan. Penelitian Orsicha et al. (2024) juga menunjukkan bahwa media *VR* untuk pengenalan rumah ibadah agama Konghucu dalam pembelajaran immersive di PAUD efektif meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Dengan kemajuan teknologi, banyak lembaga pendidikan mulai memasukkan *virtual reality* ke dalam kurikulum mereka untuk mendukung pembelajaran berbasis pengalaman. Oleh karena itu, diharapkan bahwa media pembelajaran *3D Animal World* yang berbasis *virtual reality* ini akan membantu meningkatkan kualitas pendidikan.

Mengambil studi kasus pada RA Miftahul Ulum Tlogoagung. Diharapkan dengan metode pembelajaran menggunakan *Virtual Reality*, peserta didik yang belum pernah berkunjung ke Kebun Binatang dapat mengetahui hewan-hewan yang ada di Kebun Binatang. Kemudian aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan juga dapat mengurangi dalam penggunaan aplikasi game yang tidak sesuai dengan umur anak. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti memutuskan untuk

mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital *3D Animal World* Berbasis *Virtual Reality* Untuk Menstimulasi Kemampuan Pengenalan Hewan Anak Usia 5-6 Tahun, studi kasus pada RA Miftahul Ulum Tlogoagung, Kec. Kembangbahu, Kab. Lamongan.” Penelitian ini menggunakan beberapa software yaitu Adobe Illustrator, Blender 3D dan Unity.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran digital berbasis *virtual reality* untuk menstimulasi kemampuan mengenali hewan pada anak usia 5-6 tahun dengan menggunakan aplikasi *3D Animal World* ?
2. Bagaimana upaya untuk meningkatkan efektivitas media pembelajaran digital berbasis *virtual reality* dalam pengenalan hewan ?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu peserta didik dalam menstimulasi kemampuan mengenal hewan pada anak usia 5-6 tahun melalui pengenalan hewan di kebun binatang.
2. Menguji efektivitas media pembelajaran digital berbasis *virtual reality* dalam pengenalan hewan.

1.4 Spesifikasi produk yang diharapkan

Berdasarkan rumusan dan tujuan diatas terdapat spesifikasi media

pembelajaran yang akan dikembangkan yakni sebagai berikut:

1. Pada tampilan pertama akan menampilkan tampilan loading.
2. Akan ada background musik yang secara otomatis terputar saat permainan berlangsung.
3. Pada menu video tur pengguna dapat melihat suasana kebun binatang secara *real-life* seolah berada langsung di lokasi, dengan sudut pandang bebas yang mengikuti gerakan kepala pengguna melalui perangkat *VR*. Fitur ini ditujukan untuk memberikan pengalaman imersif sebelum atau sebagai alternatif dari mode permainan virtual.
4. Menu ini berisi informasi mengenai detail pengembang aplikasi media pembelajaran.
5. Saat memilih opsi Bermain, pengguna akan diarahkan ke lingkungan virtual 3D yang merepresentasikan Kebun Binatang, di mana pengguna dapat berjalan untuk mengeksplorasi dan mengamati berbagai jenis hewan yang tersedia.
6. Terdapat *walk point* yang akan berfungsi agar karakter berjalan ketitik yang dituju.
7. Ketika *gyroscope point* diarahkan ke karakter hewan, maka akan memunculkan tampilan nama hewan, habitat dan makanannya.
8. Pengembangan aplikasi ini menggunakan beberapa software yaitu Adobe Illustrator, Blender 3D dan Unity.

1.5 Batasan penelitian pengembangan

Adapun batasan pada penelitian pengembangan kali ini sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya dapat menampilkan hewan dari kelompok mamalia

yang terdapat di Kebun Binatang, seperti jerapah, gajah, harimau, rusa, singa, unta, orang utan, kudani, zebra, dan banteng.

Dalam aplikasi ini dapat menampilkan video hewan asli pada windows permainan.

1.6 Pentingnya penelitian pengembangan

Penelitian pengembangan memerlukan eksperimen, survei, dan korelasi untuk menjelaskan pemecahan masalah, rancangan, dan desain pendidikan atau pembelajaran. Alasan lainnya dilakukan penelitian pengembangan ini agar menciptakan suatu produk baru yang dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan. maka dari itu, dalam pengembangan perlu diperhatikan bagaimana sistem ini bekerja dan ada perkembangan dari produk yang sudah ada dengan fitur yang telah diperbaharui.

1.7 Definisi istilah

1. *Virtual Reality (VR)* merupakan teknologi yang menghadirkan pengalaman interaktif dalam lingkungan 3D simulasi komputer. Dalam pendidikan, VR digunakan untuk menyajikan materi abstrak secara lebih nyata, sehingga membantu pemahaman dan meningkatkan motivasi belajar (Azmi et al., 2024).
2. Kognitif merupakan kemampuan seseorang dalam memahami lingkungan, mempelajari hal baru, mengingat, dan menyelesaikan masalah sederhana (Warmansyah, 2023). Perkembangan kognitif adalah perubahan dalam cara kerja mental seperti berpikir, mengingat, dan berbahasa yang membuat kemampuan seseorang menjadi lebih matang,

kompleks, dan fungsional (Sutisna, 2020). Jean Piaget menyatakan bahwa anak memahami dunia melalui skema, yaitu pola pikir yang membantu mereka mengenali pengalaman, misalnya menganggap burung pipit sebagai hewan kecil, bersayap, dan bersuara cicit (Khotimah & Agustini, 2023).

3. Karakteristik Anak Usia 5-6 Tahun, menurut Rahayuningsih (2018).
Anak usia 5–6 tahun memiliki ciri khas seperti bersifat unik, egosentris, aktif, dan penuh energi. Mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, suka bereksplorasi, bersikap spontan, menyukai fantasi, mudah frustrasi, serta memiliki rentang perhatian yang pendek kecuali pada hal yang menarik bagi mereka.