

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual menggunakan elemen – elemen 3D ke dalam lingkungan sekitar secara realtime, sehingga menciptakan realitas campuran yang tampak ada dalam ruang dan waktu yang sama (Madanipour and Cohrsen, 2020). *Augmented Reality* (AR) telah membuktikan kegunaannya sebagai media pembelajaran yang menarik dan efektif untuk anak usia dini. Dengan menciptakan lingkungan yang interaktif, AR dapat meningkatkan motivasi dan minat anak-anak, yang pada gilirannya dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan mendalam. Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbasis AR tidak hanya meningkatkan keterampilan motivasi anak-anak, tetapi juga membuat mereka merasa senang saat belajar. Ketika anak-anak menggunakan aplikasi AR, mereka tidak hanya belajar, tetapi juga mengalami kesenangan yang membuat mereka ingin terlibat lebih dalam dalam proses belajar (Aydoğdu, 2022).

Pembelajaran bentuk dan warna dalam tahap perkembangan anak sangatlah penting. Pemahaman tentang konsep-konsep tersebut sangat mempengaruhi perkembangan kognitif anak usia dini. Belajar bentuk dan warna pada anak usia dini dapat membantu mereka untuk mengenali bentuk – bentuk dan warna yang ada di sekitar mereka. Kemampuan mengenali bentuk dan warna tidak hanya membantu anak dalam memahami dunia sekitarnya, tetapi juga memperkuat keterampilan pemecahan masalah dan pemikiran logis. Dengan memperkenalkan konsep bentuk dan warna sejak dini, anak – anak dapat memperoleh dasar yang kuat untuk pembelajaran lebih lanjut di masa depan serta merangsang kreativitas dan kemampuan motorik halus mereka (Latifah and Nurhafizah, 2022).

Permasalahan yang dihadapi dalam mengembangkan pembelajaran bentuk dan warna pada anak TK adalah bahwa sebagian besar anak masih sering bingung atau mengalami kesulitan dalam membedakan warna melalui pembelajaran konvensional. Kekurangan dari pembelajaran konvensional tersebut adalah bahwa metode tersebut tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencoba mengeksplorasi sendiri, sehingga siswa terlihat kurang antusias dan bosan dalam menjalani tugas pembelajaran warna yang diberikan oleh guru. Hal ini dapat menghambat perkembangan kemampuan anak dalam mengenali dan memahami bentuk serta warna secara efektif, sehingga diperlukan

pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik untuk meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep warna dan bentuk. Dengan demikian, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat memperbaiki kekurangan dari pembelajaran konvensional agar anak-anak dapat belajar dengan lebih efektif dan menyenangkan. Metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, seperti penggunaan pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman anak terhadap warna dan bentuk (Istiono, 2022).

Teknologi *Augmented Reality* (AR) memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik dan efektif bagi anak-anak. Dengan AR, anak-anak dapat berinteraksi dengan dunia *virtual* secara langsung, yang membuat pembelajaran lebih imersif daripada hanya menonton layar. Mereka belajar menggunakan teknologi AR dalam kehidupan sehari-hari mereka melalui bermain game, yang memperluas pemahaman dan penggunaan teknologi ini. Dalam konteks pendidikan, AR memungkinkan anak-anak untuk berpartisipasi dalam pengalaman pembelajaran otentik dan eksplorasi lingkungan nyata dengan hasil yang positif, khususnya untuk usia muda. AR dapat memotivasi anak-anak, membantu pemahaman, dan memperkuat pengalaman pembelajaran mereka dengan menggunakan indera visual tambahan. Dengan AR, anak-anak dapat aktif dalam pelajaran, bereksperimen dengan visualisasi secara *real-time*, dan mengamati properti dinamis dari fenomena yang dipelajari dengan ritme mereka sendiri (Theodoropoulos and Lepouras, 2021).

Keunggulan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam konteks pendidikan sangatlah beragam dan terbukti efektif dalam memfasilitasi pembelajaran interaktif serta memperkaya pengalaman belajar. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR meningkatkan motivasi belajar siswa, memfasilitasi pemahaman konsep abstrak, meningkatkan retensi memori, serta meningkatkan otonomi siswa dalam pembelajaran. Selain itu, AR juga menciptakan peluang kolaboratif, meningkatkan aksesibilitas, dan merangsang kreativitas siswa. Temuan ini menegaskan bahwa AR memiliki peran penting dalam memajukan pendidikan, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran interaktif dan mendukung perkembangan kognitif anak usia dini (Garzón *et al.*, 2020).

Pada penelitian sebelumnya yang menggunakan metode Bayesian analysis untuk mengukur dampak *augmented reality* (AR) pada pembelajaran literasi anak usia dini. Penelitian ini membandingkan hasil dari kelompok kontrol yang hanya menggunakan versi 2D dari aplikasi dengan kelompok eksperimen yang memiliki akses ke fitur AR. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa keterampilan pengenalan huruf yang cepat meningkat lebih besar pada kelompok yang menggunakan versi AR dibandingkan dengan kelompok yang hanya menggunakan versi 2D. Hal ini menunjukkan bahwa AR membantu siswa untuk mengenali lebih banyak huruf. Salah satu kekurangan dari penelitian ini adalah bahwa lingkungan kelas dan pola aktivitas sama untuk kedua kondisi, sehingga sulit untuk menentukan apakah peningkatan keterampilan belajar disebabkan oleh AR secara langsung atau oleh gaya interaksi yang berbeda antara kedua kelompok. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan observasi guru untuk mengukur motivasi siswa, sehingga metode lain untuk mengumpulkan data motivasi mungkin perlu dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya. meskipun penelitian ini menunjukkan bahwa AR dapat meningkatkan keterampilan belajar anak usia dini, ada kekurangan dalam menentukan sejauh mana peningkatan tersebut disebabkan oleh AR secara langsung (Pan *et al.*, 2021). Tren perkembangan *Augmented Reality* (AR) dalam pendidikan anak usia dini menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan penggunaan AR semakin banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Prospeknya di masa depan menjanjikan penerapan yang lebih luas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dari segi pengalaman belajar maupun efektivitas penyampaian materi. Implikasi potensialnya mencakup peningkatan motivasi dan partisipasi siswa, serta peningkatan pemahaman konsep-konsep kompleks melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan (Preethi.B *et al.*, 2020).

Pada penelitian yang ditulis oleh Zilong Pan *et al.* pada tahun 2021 menunjukkan bahwa penggunaan augmented reality (AR) dalam pendidikan memiliki dampak positif yang signifikan dibandingkan dengan metode konvensional atau menggunakan metode 2D. Penelitian ini menemukan bahwa siswa dalam kelompok AR mengalami peningkatan rata-rata sebesar 6.28% dalam kemampuan penamaan huruf cepat, dengan distribusi skor yang benar dalam pre-test sebesar 0.7333 dan meningkat menjadi 0.7961 dalam post-test. Sebaliknya, siswa dalam kelompok 2D hanya menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 3.35%, dengan distribusi skor yang benar dalam pre-test sebesar 0.8098 dan meningkat menjadi 0.8434 dalam post-test. Selain itu, motivasi siswa untuk belajar juga meningkat, dengan kelompok AR menunjukkan peningkatan sebesar 11.5%, dari skor pre-test 2.02-2.33 menjadi skor post-test 2.27-2.57. Kelompok 2D juga mengalami peningkatan motivasi, meskipun sedikit lebih rendah, sebesar 10.9%, dari skor pre-test 1.93-2.29 menjadi skor post-test 2.16-2.52. Umpan balik dari guru juga positif terhadap penggunaan AR, dengan saran untuk mengintegrasikan teknologi ini ke dalam kelas anak usia dini

karena dianggap memberikan kontrol lebih besar kepada siswa dan meningkatkan interaksi fisik serta motorik mereka, yang pada gilirannya meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan (Pan *et al.*, 2021).

Dengan perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang mampu menggabungkan dunia nyata dengan dunia *virtual* secara *realtime*, penggunaan AR telah terbukti bermanfaat sebagai media pembelajaran yang menarik dan efektif untuk anak usia dini. Penelitian oleh Fatmawati dan Hardiyantari mengembangkan game edukasi berbasis AR “Shape and Color for Kids” yang dirancang khusus untuk mengenalkan bentuk datar dan warna pada anak prasekolah. Hasil validasi ahli media menunjukkan skor 85,70 % dan uji coba dengan empat anak prasekolah menghasilkan skor 90,35 %, mengindikasikan media ini layak dan efektif sebagai sarana pembelajaran interaktif (Fatmawati and Hardiyantari, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam proses pembelajaran pengenalan bentuk dan warna untuk anak-anak usia dini di taman kanak-kanak. Dengan menggunakan AR, diharapkan dapat diciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mendalam bagi anak-anak, serta membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep bentuk dan warna. Langkah-langkah metode mencakup analisis kebutuhan dan karakteristik anak-anak usia dini, pengembangan konten AR yang sesuai, implementasi teknologi AR di lingkungan taman kanak-kanak, pengamatan dan evaluasi respons anak-anak, serta evaluasi efektivitas pembelajaran dengan AR. Tujuannya adalah untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik dan interaktif, meningkatkan pemahaman anak-anak terhadap konsep bentuk dan warna, memfasilitasi pembelajaran eksploratif dan kreatif, serta mengembangkan model pembelajaran yang dapat diadopsi secara luas di lingkungan pendidikan anak usia dini. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif bagi anak-anak usia dini, serta menjadi dasar untuk pengembangan kurikulum dan pembelajaran yang lebih baik di masa depan.