



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 8245-8257

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Pengembangan Media Audio Storytelling Berbasis Augmented Reality guna Melatih Keterampilan Menyimak Bahasa Indonesia

<sup>1</sup>Mohd Bahaudin Ihsan, <sup>2</sup>Sri Maryani, <sup>3</sup>I Made Utama, <sup>4</sup>Kadek Wirahyuni

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Pendidikan Ganesha.

[mohd@student.undiksha.ac.id](mailto:mohd@student.undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [maryanisri218@gmail.com](mailto:maryanisri218@gmail.com)<sup>2</sup>, [made.sutama@undiksha.ac.id](mailto:made.sutama@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>,  
[kadek.wirahyuni@undiksha.ac.id](mailto:kadek.wirahyuni@undiksha.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

*Keterampilan menyimak merupakan kompetensi fundamental dalam pembelajaran bahasa Indonesia yang sering terabaikan dalam praktik pendidikan konvensional. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media audio storytelling berbasis augmented reality untuk meningkatkan keterampilan menyimak bahasa Indonesia pada siswa sekolah dasar. Metode penelitian dan pengembangan mengadaptasi model ADDIE yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan prototipe, implementasi terbatas, dan evaluasi formatif. Subjek penelitian melibatkan 45 siswa kelas lima sekolah dasar yang dipilih secara purposif dari tiga sekolah di wilayah perkotaan. Instrumen pengumpulan data mencakup tes kemampuan menyimak, lembar observasi aktivitas belajar, angket respons siswa, dan panduan wawancara guru. Hasil validasi ahli media menunjukkan skor rata-rata 4,6 dari skala 5,0 dengan kategori sangat layak, sementara validasi ahli materi memperoleh skor 4,5 yang mengindikasikan kelayakan konten pembelajaran. Uji coba terbatas menghasilkan peningkatan signifikan pada kemampuan menyimak dengan nilai rata-rata meningkat dari 68,4 menjadi 84,2, menandakan peningkatan sebesar 23,1 persen. Analisis respons siswa menunjukkan tingkat kepuasan 89,3 persen dengan aspek interaktivitas dan visualisasi tiga dimensi mendapat apresiasi tertinggi. Temuan penelitian mengonfirmasi bahwa integrasi teknologi augmented reality dengan narasi audio yang dirancang secara pedagogis mampu menciptakan pengalaman belajar yang immersif dan meningkatkan motivasi serta konsentrasi siswa dalam aktivitas menyimak. Media yang dikembangkan juga memfasilitasi pembelajaran mandiri dan memberikan umpan balik instan yang mendukung proses metakognitif siswa dalam memahami teks lisan berbahasa Indonesia.*

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Audio Storytelling, Augmented Reality, Keterampilan Menyimak, Bahasa Indonesia

### Pendahuluan

Keterampilan menyimak menempati posisi strategis dalam pembelajaran bahasa Indonesia sebagai fondasi bagi pengembangan keterampilan berbahasa lainnya seperti berbicara, membaca, dan menulis. Menyimak bukan sekadar mendengar secara pasif, melainkan proses aktif yang melibatkan pemahaman, interpretasi, evaluasi, dan respons terhadap informasi yang diterima melalui saluran audio. Dalam konteks pendidikan bahasa Indonesia, kemampuan menyimak yang baik memungkinkan siswa untuk memahami instruksi pembelajaran, mengikuti diskusi kelas, mengapresiasi karya sastra lisan, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui analisis terhadap informasi yang didengar.

Realitas pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah dasar menunjukkan bahwa keterampilan menyimak sering kali tidak mendapat perhatian proporsional dibandingkan keterampilan berbahasa lainnya. Hasil survei Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2023 menunjukkan bahwa dari empat keterampilan berbahasa, menyimak memperoleh alokasi waktu pembelajaran paling sedikit, yaitu hanya 15 persen dari total jam pelajaran bahasa Indonesia. Konsekuensinya, hasil Asesmen Nasional tahun 2023 menunjukkan bahwa kemampuan literasi yang mencakup aspek menyimak siswa Indonesia masih berada pada kategori cukup dengan skor rata-rata 1,76 dari skala 3,0. Data tersebut mengindikasikan perlunya intervensi pedagogis yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menyimak.

Pembelajaran menyimak konvensional yang masih dominan di sekolah dasar umumnya mengandalkan metode ceramah dan pembacaan teks oleh guru, yang kemudian diikuti dengan sesi tanya jawab atau penugasan tertulis. Pendekatan ini memiliki keterbatasan signifikan dalam mempertahankan konsentrasi dan motivasi siswa, terutama pada era digital saat ini di mana siswa terbiasa dengan stimulus visual yang kaya dan interaktivitas tinggi. Observasi awal yang dilakukan peneliti pada lima sekolah dasar di wilayah perkotaan menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi siswa dalam kegiatan menyimak cenderung menurun setelah sepuluh menit pertama, ditandai dengan munculnya perilaku di luar tugas seperti berbicara dengan teman, melamun, atau melakukan aktivitas lain yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Perkembangan teknologi pendidikan menawarkan peluang transformatif untuk mengatasi tantangan pembelajaran menyimak. Augmented reality sebagai teknologi yang memungkinkan integrasi konten digital dengan lingkungan nyata secara real-time memiliki potensi besar dalam menciptakan pengalaman belajar yang immersif dan interaktif. Berbeda dengan virtual reality yang menciptakan lingkungan sepenuhnya virtual, augmented reality mempertahankan koneksi dengan dunia nyata sambil menambahkan layer informasi digital, sehingga lebih mudah diimplementasikan dalam konteks kelas dan tidak menimbulkan disorientasi yang kadang dialami pengguna virtual reality. Karakteristik augmented reality yang menggabungkan elemen audio, visual tiga dimensi, dan interaktivitas sangat sesuai dengan kebutuhan pembelajaran menyimak yang memerlukan fokus perhatian dan pemahaman kontekstual.

Audio storytelling atau penceritaan berbasis audio merupakan metode yang telah terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan menyimak. Narasi cerita yang dirancang dengan baik mampu menarik perhatian, membangkitkan imajinasi, dan memfasilitasi pemahaman makna melalui konteks yang bermakna. Ketika audio storytelling diintegrasikan dengan augmented reality, tercipta sinergisitas yang memperkuat pengalaman belajar melalui visualisasi karakter, latar, dan elemen cerita secara tiga dimensi yang dapat berinteraksi dengan pengguna. Kombinasi ini tidak hanya meningkatkan daya tarik pembelajaran tetapi juga memberikan scaffolding visual yang mendukung pemahaman siswa terhadap konten audio, terutama bagi siswa dengan gaya belajar visual atau yang memerlukan dukungan tambahan dalam memproses informasi auditif.

Tabel 1 menyajikan perbandingan karakteristik pembelajaran menyimak dengan metode konvensional dan metode berbasis augmented reality, yang menunjukkan keunggulan potensial dari integrasi teknologi dalam pembelajaran menyimak.

**Tabel 1. Perbandingan Metode Pembelajaran Menyimak**

Aspek	Metode Konvensional	Metode Augmented Reality
Tingkat Interaktivitas	Rendah (satu arah)	Tinggi (multi-arah)
Durasi Konsentrasi	10-15 menit	25-30 menit
Dukungan Visual	Minimal atau tidak ada	Visualisasi 3D interaktif
Umpan Balik	Tertunda (akhir sesi)	Langsung (real-time)
Fleksibilitas Belajar	Terbatas pada jam kelas	Dapat diakses mandiri
Keterlibatan Siswa	Pasif (mendengarkan)	Aktif (berinteraksi)
Adaptasi Individu	Sulit disesuaikan	Dapat dipersonalisasi

Sumber: Adaptasi dari Chen dkk. (2022) dan Radu (2023)

### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini merumuskan beberapa pertanyaan penelitian yang menjadi fokus investigasi. Pertanyaan pertama berkaitan dengan bagaimana proses pengembangan media audio storytelling berbasis augmented reality yang layak dan efektif untuk pembelajaran keterampilan menyimak bahasa Indonesia pada siswa sekolah dasar. Pertanyaan kedua mengeksplorasi bagaimana tingkat kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media pembelajaran dan ahli materi bahasa Indonesia. Pertanyaan ketiga menyelidiki bagaimana efektivitas media yang dikembangkan dalam meningkatkan keterampilan menyimak siswa yang diukur melalui peningkatan skor tes kemampuan menyimak. Pertanyaan keempat menganalisis bagaimana respons siswa dan guru terhadap penggunaan media audio storytelling berbasis augmented reality dalam pembelajaran menyimak bahasa Indonesia.

### *Tujuan Penelitian*

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang saling berkaitan dalam upaya menghasilkan kontribusi akademik dan praktis dalam bidang teknologi pendidikan bahasa. Tujuan pertama adalah menghasilkan produk media audio storytelling berbasis augmented reality yang dirancang secara pedagogis untuk melatih keterampilan menyimak bahasa Indonesia pada siswa sekolah dasar. Tujuan kedua adalah menguji kelayakan media yang dikembangkan melalui validasi ahli media pembelajaran dan ahli materi bahasa Indonesia untuk memastikan kualitas teknis dan konten pembelajaran. Tujuan ketiga adalah mengevaluasi efektivitas media dalam meningkatkan keterampilan menyimak siswa melalui eksperimen terbatas dengan menggunakan desain pra-tes dan pasca-tes. Tujuan keempat adalah menganalisis persepsi dan respons pengguna, baik siswa maupun guru, terhadap media yang dikembangkan untuk mendapatkan masukan bagi penyempurnaan produk.

### *Manfaat Penelitian*

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoretis dan praktis bagi berbagai pemangku kepentingan dalam ekosistem pendidikan. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kerangka konseptual tentang integrasi augmented reality dalam pembelajaran bahasa, khususnya untuk keterampilan menyimak yang selama ini kurang mendapat perhatian dalam literatur teknologi pendidikan. Temuan penelitian ini juga memperkaya diskusi akademik tentang desain instruksional untuk media pembelajaran berbasis teknologi immersive dan bagaimana teknologi tersebut dapat mendukung proses kognitif dalam pemahaman informasi auditif.

Secara praktis, penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran yang dapat digunakan langsung oleh guru bahasa Indonesia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menyimak. Media yang dikembangkan dapat menjadi alternatif atau suplemen bagi metode pembelajaran konvensional, memberikan variasi yang memperkaya pengalaman belajar siswa. Bagi siswa, media ini memberikan kesempatan untuk belajar menyimak dengan cara yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik generasi digital native. Bagi pengembang teknologi pendidikan dan peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis augmented reality untuk kompetensi bahasa lainnya atau mata pelajaran yang berbeda. Bagi pembuat kebijakan pendidikan, temuan penelitian ini dapat memberikan masukan tentang potensi teknologi augmented reality dalam mendukung pencapaian tujuan kurikulum dan meningkatkan literasi siswa Indonesia.

### **Tinjauan Pustaka**

#### *Keterampilan Menyimak dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*

Keterampilan menyimak merupakan kemampuan reseptif yang melibatkan proses kompleks mulai dari penerimaan gelombang suara, pemrosesan neurologis, hingga konstruksi makna dalam pikiran pendengar. Tarigan dalam teorinya tentang keterampilan berbahasa menyatakan bahwa menyimak berbeda dengan mendengar, di mana mendengar merupakan proses fisiologis yang terjadi secara otomatis ketika gelombang suara mencapai telinga, sementara menyimak adalah proses psikologis yang melibatkan perhatian, pemahaman, interpretasi, dan respons terhadap pesan yang diterima. Dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia, keterampilan menyimak mencakup kemampuan memahami informasi faktual, mengidentifikasi ide pokok dan ide pendukung, menangkap makna implisit, mengevaluasi kredibilitas informasi, dan merespons secara kritis terhadap isi yang disimak.

Proses menyimak melibatkan beberapa tahapan kognitif yang berlangsung secara simultan dan rekursif. Tahap pertama adalah tahap mendengar atau hearing, yaitu proses fisiologis ketika telinga menangkap gelombang suara. Tahap kedua adalah tahap memperhatikan atau attending, yaitu proses memfokuskan perhatian pada suara yang relevan dan mengabaikan noise atau gangguan lain. Tahap ketiga adalah tahap memahami atau understanding, yaitu proses mengaitkan suara dengan makna berdasarkan pengetahuan bahasa dan skema kognitif yang dimiliki. Tahap keempat adalah tahap mengingat atau remembering, yaitu proses menyimpan informasi dalam memori jangka pendek atau panjang. Tahap kelima adalah tahap mengevaluasi atau evaluating, yaitu proses menilai kredibilitas, logika, dan relevansi informasi. Tahap terakhir adalah tahap merespons atau responding, yaitu memberikan tanggapan verbal atau nonverbal terhadap informasi yang disimak.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan menyimak dapat dikategorikan menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi motivasi pendengar, pengetahuan awal tentang topik yang disimak, kemampuan konsentrasi, kapasitas memori kerja, dan strategi metakognitif yang digunakan. Faktor eksternal mencakup karakteristik pembicara seperti kecepatan bicara dan kejelasan artikulasi, kompleksitas materi yang disimak, kondisi lingkungan seperti tingkat kebisingan dan kenyamanan fisik, serta durasi aktivitas menyimak. Penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar memiliki rentang perhatian yang terbatas, umumnya sekitar sepuluh hingga lima belas menit untuk aktivitas menyimak pasif, sehingga diperlukan strategi instruksional yang dapat mempertahankan atau meningkatkan konsentrasi mereka.

#### *Audio Storytelling sebagai Metode Pembelajaran*

Audio storytelling atau penceritaan berbasis audio merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan narasi cerita dalam format audio untuk menyampaikan informasi, mengembangkan imajinasi, dan memfasilitasi pembelajaran bermakna. Metode ini memiliki akar historis yang panjang dalam tradisi lisan berbagai budaya, di mana pengetahuan dan nilai-nilai diwariskan dari generasi ke generasi melalui cerita yang diceritakan. Dalam konteks pendidikan modern, audio storytelling telah mengalami transformasi dengan memanfaatkan teknologi rekaman dan produksi audio yang memungkinkan pengalaman mendengarkan yang lebih berkualitas dan dapat diakses berulang kali.

Keunggulan audio storytelling dalam pembelajaran menyimak terletak pada beberapa aspek. Pertama, cerita memiliki struktur naratif yang alami dan mudah diikuti, dengan komponen seperti tokoh, latar, konflik, dan resolusi yang membantu siswa mengorganisir informasi dalam skema mental yang koheren. Kedua, cerita membangkitkan emosi dan imajinasi yang meningkatkan engagement dan membuat informasi lebih memorable. Ketiga, konteks cerita memberikan clues kontekstual yang membantu siswa memahami kosakata atau konsep yang mungkin belum familiar. Keempat, cerita dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif dan bahasa siswa, memungkinkan diferensiasi pembelajaran. Kelima, audio storytelling membebaskan siswa dari ketergantungan pada teks tertulis, memungkinkan mereka fokus sepenuhnya pada pemrosesan informasi auditif dan pengembangan keterampilan listening comprehension.

Desain audio storytelling untuk tujuan pendidikan memerlukan pertimbangan beberapa prinsip pedagogis dan teknis. Dari sisi pedagogis, cerita harus selaras dengan tujuan pembelajaran, memiliki nilai edukatif, sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, dan mengintegrasikan elemen-elemen yang mendorong pemikiran kritis. Dari sisi teknis, kualitas rekaman audio harus baik dengan artikulasi yang jelas, kecepatan bicara yang sesuai dengan kemampuan siswa, penggunaan intonasi dan jeda yang tepat untuk menekankan informasi penting, penggunaan efek suara atau musik latar yang mendukung suasana cerita tanpa mengalihkan perhatian, dan durasi yang sesuai dengan rentang perhatian siswa. Penelitian menunjukkan bahwa audio storytelling yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan comprehension hingga empat puluh persen dibandingkan dengan pembacaan teks biasa.

#### *Augmented Reality dalam Pendidikan*

Augmented reality adalah teknologi yang memungkinkan integrasi konten digital seperti gambar tiga dimensi, video, audio, atau informasi tekstual ke dalam lingkungan nyata secara real-time melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau kacamata khusus. Berbeda dengan virtual reality yang menciptakan lingkungan sepenuhnya artifisial, augmented reality mempertahankan persepsi pengguna terhadap dunia nyata sambil menambahkan atau augmenting dengan informasi digital. Teknologi ini bekerja dengan menggunakan kamera perangkat untuk menangkap gambar lingkungan nyata, kemudian software mengenali marker atau objek tertentu, dan menampilkan konten digital yang telah diprogramkan untuk muncul dalam posisi dan orientasi tertentu relatif terhadap marker atau objek tersebut.

Penerapan augmented reality dalam pendidikan telah menunjukkan berbagai manfaat yang didukung oleh penelitian empiris. Pertama, augmented reality meningkatkan motivasi dan engagement siswa melalui pengalaman belajar yang novel dan interaktif. Penelitian meta-analisis menemukan bahwa penggunaan augmented reality meningkatkan motivasi belajar siswa dengan effect size sebesar 0,68 yang termasuk kategori sedang hingga besar. Kedua, augmented reality mendukung pembelajaran konstruktivis dengan memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep dari berbagai perspektif dan membangun pemahaman melalui interaksi langsung dengan representasi virtual. Ketiga, augmented reality memfasilitasi pembelajaran multimodal yang

mengaktifkan berbagai saluran sensoris, memperkuat encoding informasi dalam memori. Keempat, augmented reality memberikan scaffolding visual yang membantu siswa memahami konsep abstrak atau kompleks. Kelima, augmented reality mendukung pembelajaran kolaboratif ketika digunakan dalam setting kelompok kecil.

Implementasi augmented reality dalam pembelajaran menyimak memiliki rasional teoretis yang kuat berdasarkan teori kognitif multimedia dan teori beban kognitif. Menurut teori kognitif multimedia, pembelajaran lebih efektif ketika informasi disajikan dalam multiple modes yang saling mendukung, karena hal ini mengaktifkan berbagai saluran pemrosesan informasi di otak. Dalam konteks pembelajaran menyimak dengan augmented reality, narasi audio diproses melalui saluran auditif sementara visualisasi tiga dimensi diproses melalui saluran visual, dan integrasi keduanya terjadi dalam working memory, menghasilkan pemahaman yang lebih dalam. Teori beban kognitif mengingatkan bahwa desain harus memperhatikan kapasitas pemrosesan informasi yang terbatas, sehingga elemen visual dalam augmented reality harus mendukung bukan mengalihkan perhatian dari audio, dan kompleksitas harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.

#### *Penelitian Terdahulu yang Relevan*

Penelitian tentang penggunaan augmented reality dalam pembelajaran bahasa telah dilakukan dengan fokus yang beragam, meskipun penelitian spesifik tentang integrasi augmented reality dengan audio storytelling untuk keterampilan menyimak bahasa Indonesia masih terbatas. Chen dkk. pada tahun 2022 melakukan penelitian tentang penggunaan augmented reality untuk pembelajaran kosakata bahasa Inggris pada siswa sekolah dasar di Taiwan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang belajar dengan augmented reality memiliki retensi kosakata yang signifikan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, dengan effect size sebesar 0,82. Penelitian ini juga menemukan bahwa siswa dengan kemampuan awal rendah memperoleh manfaat paling besar dari penggunaan augmented reality, mengindikasikan potensi teknologi ini untuk mengurangi kesenjangan pencapaian.

Radu dalam penelitian meta-analisisnya tahun 2023 menganalisis 126 studi eksperimental tentang augmented reality dalam pendidikan. Temuan utama menunjukkan bahwa augmented reality secara konsisten meningkatkan learning outcomes dengan effect size rata-rata sebesar 0,67, meningkatkan motivasi dengan effect size 0,59, dan meningkatkan engagement dengan effect size 0,72. Namun, penelitian juga menemukan bahwa keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kualitas desain instruksional, dengan augmented reality yang dirancang tanpa memperhatikan prinsip pedagogis justru dapat menimbulkan cognitive overload dan mengurangi efektivitas pembelajaran. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan sistematis dalam pengembangan media augmented reality untuk tujuan pendidikan.

Dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia, beberapa penelitian telah mengeksplorasi penggunaan teknologi digital untuk keterampilan menyimak. Sari dan Wijaya pada tahun 2021 mengembangkan aplikasi mobile untuk pembelajaran menyimak yang mengintegrasikan audio cerita rakyat dengan kuis interaktif. Hasil uji coba pada 60 siswa sekolah dasar menunjukkan peningkatan kemampuan menyimak sebesar 24 persen dan peningkatan minat siswa terhadap cerita rakyat Indonesia. Penelitian ini juga menemukan bahwa siswa dapat menggunakan aplikasi secara mandiri setelah mendapat instruksi singkat, mengindikasikan usability yang baik. Namun, penelitian ini belum mengintegrasikan elemen augmented reality yang dapat memperkaya pengalaman belajar melalui visualisasi tiga dimensi dan interaktivitas yang lebih tinggi.

Penelitian-penelitian tersebut memberikan landasan empiris yang kuat untuk pengembangan media audio storytelling berbasis augmented reality dalam penelitian ini. Gap yang teridentifikasi adalah belum adanya penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan audio storytelling dengan augmented reality untuk pembelajaran menyimak bahasa Indonesia pada tingkat sekolah dasar. Penelitian ini berupaya mengisi gap tersebut dengan mengembangkan media yang menggabungkan kekuatan narasi audio dalam mengembangkan keterampilan menyimak dengan keunggulan augmented reality dalam menciptakan pengalaman belajar yang immersive dan interaktif.

## Metode Penelitian

### *Jenis Penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *research and development*. Pendekatan ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menghasilkan produk media pembelajaran yang layak dan efektif, bukan hanya menguji hipotesis atau mendeskripsikan fenomena. Model pengembangan yang diadopsi adalah model ADDIE yang merupakan akronim dari Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dipilih karena strukturnya yang sistematis, fleksibilitasnya dalam adaptasi, dan penerapannya yang luas dalam pengembangan media pembelajaran. Setiap tahapan dalam model ADDIE melibatkan aktivitas spesifik yang berkontribusi pada kualitas produk akhir.

### *Tahapan Pengembangan Media*

Tahap analisis merupakan fondasi dari seluruh proses pengembangan. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi pembelajaran menyimak di lima sekolah dasar, wawancara dengan sepuluh guru bahasa Indonesia, dan survei terhadap 120 siswa tentang pengalaman dan kesulitan mereka dalam belajar menyimak. Analisis juga mencakup kajian kurikulum untuk memastikan kesesuaian media dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, analisis karakteristik siswa sekolah dasar kelas lima dari aspek kognitif, bahasa, dan preferensi belajar, serta analisis teknologi untuk menentukan spesifikasi perangkat dan platform yang akan digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa memerlukan media yang interaktif, visual, dan dapat diakses secara mandiri, sementara guru membutuhkan media yang mudah diintegrasikan dalam pembelajaran dan dilengkapi dengan panduan penggunaan.

Tahap desain melibatkan perancangan konsep media secara komprehensif. Aktivitas utama meliputi penyusunan desain instruksional yang mencakup tujuan pembelajaran spesifik, indikator pencapaian, dan strategi pembelajaran, pemilihan dan penulisan skrip cerita yang sesuai dengan minat siswa dan mengandung nilai edukatif, perancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan ramah anak, perancangan elemen visual tiga dimensi untuk karakter dan latar cerita, serta perancangan sistem interaksi dan umpan balik. Skrip cerita yang dikembangkan berjumlah lima cerita dengan tema yang beragam seperti persahabatan, kejujuran, kerja sama, pelestarian lingkungan, dan penghargaan terhadap perbedaan. Setiap cerita dirancang dengan durasi sepuluh hingga dua belas menit dan dilengkapi dengan pertanyaan pemahaman yang terintegrasi dalam narasi.

Tahap pengembangan merupakan tahap produksi di mana desain ditransformasikan menjadi produk nyata. Proses dimulai dengan rekaman audio oleh narator profesional yang memiliki pengalaman dalam *storytelling* untuk anak-anak. Rekaman dilakukan di studio profesional untuk memastikan kualitas audio yang optimal. Selanjutnya, tim desainer grafis membuat model tiga dimensi untuk karakter, objek, dan latar cerita menggunakan perangkat lunak pemodelan. Model-model ini kemudian dianimasikan untuk memberikan efek visual yang menarik seperti gerakan karakter dan perubahan ekspresi. Tim programmer mengintegrasikan asset audio dan visual ke dalam platform *augmented reality* menggunakan Unity sebagai *game engine* dan Vuforia sebagai SDK untuk fitur *augmented reality*. Tahap ini juga melibatkan pengembangan marker atau penanda yang akan digunakan siswa untuk mengaktifkan konten *augmented reality*, yang dirancang dalam bentuk kartu cerita yang menarik dan tahan lama.

Tahap implementasi melibatkan uji coba media pada kelompok terbatas sebelum implementasi luas. Uji coba dilakukan pada 45 siswa kelas lima dari tiga sekolah dasar yang dipilih secara purposif dengan mempertimbangkan ketersediaan fasilitas teknologi dan kesediaan pihak sekolah untuk berpartisipasi. Sebelum menggunakan media, siswa diberikan pelatihan singkat tentang cara menggunakan aplikasi dan berinteraksi dengan konten *augmented reality*. Implementasi dilakukan dalam tiga sesi pembelajaran selama dua minggu, di mana setiap sesi fokus pada satu atau dua cerita. Selama implementasi, peneliti dan guru melakukan observasi terhadap aktivitas belajar siswa, mencatat kendala teknis yang muncul, dan mengumpulkan umpan balik informal dari siswa.

Tahap evaluasi dilakukan secara formatif sepanjang proses pengembangan dan secara sumatif pada akhir uji coba. Evaluasi formatif melibatkan validasi ahli untuk menilai kelayakan media dari aspek media pembelajaran dan materi bahasa Indonesia. Validator ahli media terdiri dari tiga dosen teknologi pendidikan yang menilai aspek tampilan visual, kualitas audio, kemudahan navigasi, dan stabilitas teknis. Validator ahli materi terdiri dari

tiga dosen pendidikan bahasa Indonesia dan satu guru berpengalaman yang menilai aspek kesesuaian dengan kurikulum, ketepatan bahasa, kesesuaian dengan karakteristik siswa, dan nilai edukatif konten. Evaluasi sumatif melibatkan pengukuran efektivitas media melalui tes kemampuan menyimak yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan media, serta analisis respons siswa dan guru melalui angket dan wawancara.

### *Subjek Penelitian*

Subjek penelitian melibatkan beberapa kelompok dengan peran yang berbeda. Subjek utama adalah 45 siswa kelas lima sekolah dasar yang dipilih dari tiga sekolah di wilayah perkotaan. Pemilihan kelas lima didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada tingkat ini telah memiliki kemampuan literasi dasar yang memadai, kemampuan kognitif yang cukup untuk memahami cerita dengan plot yang kompleks, dan familiaritas dengan teknologi digital yang memudahkan adaptasi terhadap augmented reality. Distribusi siswa adalah 15 siswa dari setiap sekolah dengan komposisi gender yang seimbang. Subjek pendukung meliputi enam validator ahli yang terdiri dari tiga ahli media dan tiga ahli materi, serta enam guru bahasa Indonesia yang memberikan masukan tentang kepraktisan media dan kemudahan integrasinya dalam pembelajaran.

### *Instrumen Pengumpulan Data*

Penelitian ini menggunakan berbagai instrumen untuk mengumpulkan data yang komprehensif. Instrumen pertama adalah tes kemampuan menyimak yang dikembangkan berdasarkan indikator keterampilan menyimak dalam kurikulum. Tes terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan lima soal uraian singkat yang mengukur kemampuan siswa dalam mengidentifikasi informasi tersurat, menangkap ide pokok, memahami urutan peristiwa, membuat inferensi, dan mengevaluasi isi cerita. Tes ini divalidasi melalui expert judgement dan diujicobakan untuk memastikan reliabilitas dengan koefisien alpha Cronbach sebesar 0,84 yang mengindikasikan reliabilitas yang baik.

Instrumen kedua adalah lembar validasi ahli yang dikembangkan dalam dua versi yaitu untuk ahli media dan ahli materi. Lembar validasi ahli media mencakup aspek kualitas tampilan visual, kualitas audio, kemudahan penggunaan, dan kestabilan teknis dengan total 25 butir penilaian menggunakan skala likert dari satu hingga lima. Lembar validasi ahli materi mencakup aspek kesesuaian dengan kurikulum, ketepatan penggunaan bahasa Indonesia, kesesuaian dengan perkembangan siswa, dan nilai edukatif dengan total 20 butir penilaian. Instrumen ketiga adalah lembar observasi aktivitas belajar siswa yang digunakan observer untuk mencatat tingkat konsentrasi, partisipasi, dan perilaku siswa selama menggunakan media. Instrumen keempat adalah angket respons siswa yang mengukur persepsi siswa terhadap kemudahan penggunaan, kemenarikan media, dan manfaat yang dirasakan dengan 15 pertanyaan menggunakan skala likert. Instrumen kelima adalah panduan wawancara semi-terstruktur untuk guru yang mengeksplorasi pandangan mereka tentang kelebihan, kekurangan, dan kepraktisan media dalam pembelajaran.

### *Teknik Analisis Data*

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik yang sesuai dengan jenis data. Data kuantitatif dari tes kemampuan menyimak dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menghitung rata-rata, standar deviasi, dan persentase peningkatan, serta uji paired sample t-test untuk menguji signifikansi perbedaan skor pra-tes dan pasca-tes. Data dari lembar validasi ahli dianalisis dengan menghitung skor rata-rata dan dikonversi ke dalam kategori kelayakan berdasarkan skala lima tingkat yaitu sangat tidak layak, tidak layak, cukup layak, layak, dan sangat layak. Data dari angket respons siswa dianalisis dengan statistik deskriptif dan disajikan dalam bentuk persentase untuk setiap kategori respons. Data kualitatif dari observasi dan wawancara dianalisis menggunakan teknik analisis tematik yang melibatkan pengkodean data, identifikasi tema, dan interpretasi makna. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan temuan dari berbagai sumber data untuk meningkatkan kredibilitas hasil penelitian.

## **Hasil dan Pembahasan**

### *Hasil Pengembangan Media*

Proses pengembangan media audio storytelling berbasis augmented reality telah menghasilkan produk yang terdiri dari aplikasi mobile berbasis Android, lima cerita audio dengan durasi total 55 menit, kartu marker untuk mengaktifkan konten augmented reality, dan panduan penggunaan untuk siswa dan guru. Aplikasi dirancang

dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif, menggunakan ikon-ikon yang familiar bagi anak-anak, dan navigasi yang linier untuk meminimalkan kemungkinan siswa tersesat dalam aplikasi. Halaman utama menampilkan lima ikon cerita yang dapat dipilih siswa sesuai dengan minat atau instruksi guru. Setiap cerita dilengkapi dengan pengantar singkat yang memberikan konteks dan mempersiapkan siswa untuk menyimak.

Konten audio storytelling dikembangkan dengan memperhatikan prinsip-prinsip produksi audio berkualitas dan desain instruksional. Setiap cerita dimulai dengan musik pembuka yang menciptakan suasana dan menarik perhatian, diikuti dengan pengenalan tokoh dan latar menggunakan narasi yang deskriptif. Kecepatan narasi diatur sekitar 120 hingga 140 kata per menit yang sesuai untuk siswa sekolah dasar, dengan artikulasi yang jelas dan penggunaan intonasi yang ekspresif untuk menghidupkan karakter dan emosi. Efek suara ambient seperti suara alam, langkah kaki, atau pintu yang dibuka diintegrasikan untuk meningkatkan realisme dan membantu siswa membayangkan setting cerita. Pada titik-titik strategis dalam cerita, narasi dihentikan sejenak dan muncul pertanyaan pemahaman yang harus dijawab siswa melalui aplikasi sebelum narasi dilanjutkan, menciptakan interaktivitas dan mendorong active listening.

Elemen augmented reality didesain untuk melengkapi bukan menggantikan fokus pada audio. Ketika siswa mengarahkan kamera perangkat ke kartu marker, muncul visualisasi tiga dimensi dari karakter utama cerita yang dapat dilihat dari berbagai sudut dengan menggerakkan perangkat. Karakter beranimasi dengan gerakan-gerakan sederhana seperti berjalan, melompat, atau mengekspresikan emosi yang sesuai dengan narasi. Latar cerita juga divisualisasikan dalam bentuk diorama tiga dimensi yang memberikan konteks spasial. Siswa dapat berinteraksi dengan karakter melalui tap pada layar yang memicu respons seperti karakter melambatkan tangan atau mengatakan kalimat pendek. Tingkat detail visual dijaga agar tidak berlebihan sehingga tidak mengalihkan perhatian dari narasi audio yang merupakan fokus utama pembelajaran.

#### *Hasil Validasi Ahli*

Validasi ahli media pembelajaran menghasilkan penilaian yang sangat positif dengan skor rata-rata 4,6 dari skala 5,0 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Aspek yang memperoleh penilaian tertinggi adalah kualitas audio dengan skor 4,8 yang mengindikasikan bahwa rekaman audio memiliki kejernihan yang sangat baik, artikulasi yang jelas, dan mixing yang seimbang antara narasi, musik, dan efek suara. Aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor 4,7 yang menunjukkan bahwa antarmuka aplikasi intuitif dan siswa dapat mengoperasikan dengan minimal bantuan. Aspek kualitas tampilan visual memperoleh skor 4,5 dengan catatan bahwa model tiga dimensi sudah baik namun dapat ditingkatkan lagi dari sisi tekstur untuk beberapa karakter. Aspek kestabilan teknis memperoleh skor 4,4 dengan beberapa saran perbaikan terkait optimasi aplikasi agar lebih responsif pada perangkat dengan spesifikasi menengah.

Validasi ahli materi bahasa Indonesia menghasilkan skor rata-rata 4,5 dari skala 5,0 yang juga termasuk kategori sangat layak. Aspek kesesuaian dengan kurikulum memperoleh skor 4,7 yang mengonfirmasi bahwa konten media selaras dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian dalam kurikulum bahasa Indonesia sekolah dasar. Aspek ketepatan penggunaan bahasa memperoleh skor 4,6 yang menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam narasi sesuai dengan tingkat perkembangan bahasa siswa kelas lima, dengan kosakata yang tidak terlalu sulit namun tetap memperkaya perbendaharaan kata siswa. Aspek nilai edukatif memperoleh skor 4,5 yang mengindikasikan bahwa cerita-cerita yang dikembangkan tidak hanya menghibur tetapi juga mengandung pesan moral dan nilai karakter yang positif. Aspek kesesuaian dengan karakteristik siswa memperoleh skor 4,3 dengan saran untuk mempertimbangkan durasi cerita agar tidak terlalu panjang bagi siswa yang memiliki rentang perhatian lebih pendek.

Tabel 2 menyajikan rincian hasil validasi ahli dari kedua aspek penilaian, yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dari perspektif teknologi pembelajaran dan konten materi.

**Tabel 2. Hasil Validasi Ahli terhadap Media yang Dikembangkan**

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Kategori
Validasi Ahli Media:		
Kualitas Audio	4,8	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan	4,7	Sangat Layak
Tampilan Visual	4,5	Sangat Layak
Kestabilan Teknis	4,4	Sangat Layak

Rata-rata Ahli Media	4,6	Sangat Layak
Validasi Ahli Materi:		
Kesesuaian Kurikulum	4,7	Sangat Layak
Ketepatan Bahasa	4,6	Sangat Layak
Nilai Edukatif	4,5	Sangat Layak
Kesesuaian Karakteristik	4,3	Sangat Layak
Rata-rata Ahli Materi	4,5	Sangat Layak

*Sumber: Hasil validasi ahli penelitian (2024)*

### *Efektivitas Media dalam Meningkatkan Keterampilan Menyimak*

Uji efektivitas media dilakukan melalui desain pra-tes dan pasca-tes pada 45 siswa yang menggunakan media selama tiga sesi pembelajaran dalam periode dua minggu. Hasil pra-tes menunjukkan skor rata-rata kemampuan menyimak siswa sebesar 68,4 dengan standar deviasi 8,2 yang mengindikasikan kemampuan awal yang berada pada kategori cukup dengan variasi yang cukup tinggi antar siswa. Distribusi skor pra-tes menunjukkan bahwa 24 persen siswa berada pada kategori kurang, 53 persen pada kategori cukup, dan 23 persen pada kategori baik, sementara tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat baik.

Setelah menggunakan media audio storytelling berbasis augmented reality selama tiga sesi pembelajaran, hasil pasca-tes menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan skor rata-rata mencapai 84,2 dan standar deviasi 6,5. Distribusi skor pasca-tes menunjukkan perubahan dramatis dengan tidak ada siswa pada kategori kurang, 18 persen pada kategori cukup, 58 persen pada kategori baik, dan 24 persen pada kategori sangat baik. Peningkatan skor rata-rata sebesar 15,8 poin atau 23,1 persen mengindikasikan efektivitas media yang tinggi dalam meningkatkan keterampilan menyimak siswa. Uji paired sample t-test menunjukkan bahwa perbedaan antara skor pra-tes dan pasca-tes signifikan secara statistik dengan nilai t hitung sebesar 12,45 dan nilai p kurang dari 0,001, yang berarti peningkatan yang terjadi bukan karena faktor kebetulan melainkan karena intervensi penggunaan media.

Analisis lebih lanjut terhadap komponen keterampilan menyimak menunjukkan bahwa peningkatan paling signifikan terjadi pada kemampuan mengidentifikasi informasi tersurat dengan peningkatan 28 persen, diikuti oleh kemampuan menangkap ide pokok dengan peningkatan 26 persen, kemampuan memahami urutan peristiwa dengan peningkatan 22 persen, kemampuan membuat inferensi dengan peningkatan 19 persen, dan kemampuan mengevaluasi isi cerita dengan peningkatan 17 persen. Pola ini mengindikasikan bahwa media paling efektif untuk keterampilan menyimak tingkat rendah hingga menengah, sementara untuk keterampilan tingkat tinggi seperti evaluasi masih memerlukan scaffolding tambahan atau diskusi dengan guru.

Perbandingan peningkatan berdasarkan kategori kemampuan awal menunjukkan temuan yang menarik. Siswa dengan kemampuan awal kategori kurang mengalami peningkatan rata-rata sebesar 28,5 persen yang merupakan peningkatan tertinggi, siswa kategori cukup mengalami peningkatan 21,8 persen, dan siswa kategori baik mengalami peningkatan 18,2 persen. Temuan ini mengindikasikan bahwa media memiliki efek kompensatoris yang membantu siswa dengan kemampuan rendah untuk mengejar ketertinggalan mereka, kemungkinan karena dukungan visual dan interaktivitas yang memberikan scaffolding tambahan yang sangat dibutuhkan oleh siswa-siswa tersebut.

### *Respons Siswa terhadap Media*

Analisis terhadap angket respons siswa menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap media yang dikembangkan. Dari aspek kemudahan penggunaan, 91 persen siswa menyatakan bahwa aplikasi mudah digunakan dan mereka dapat mengoperasikannya tanpa banyak bantuan setelah mendapat instruksi awal. Dari aspek kemenarikan media, 89 persen siswa menyatakan bahwa mereka sangat menikmati belajar menyimak menggunakan media ini dan menginginkan lebih banyak cerita dengan format yang sama. Aspek yang paling disukai siswa adalah visualisasi karakter tiga dimensi yang dapat dilihat dari berbagai sudut, dengan 87 persen siswa memberikan penilaian sangat suka, diikuti oleh kualitas narasi audio dengan 84 persen, dan interaktivitas melalui pertanyaan embedded dengan 81 persen.

Dari aspek manfaat yang dirasakan, 86 persen siswa menyatakan bahwa media membantu mereka lebih mudah memahami cerita yang disimak dibandingkan dengan metode pembelajaran biasa. Sebanyak 83 persen siswa melaporkan bahwa mereka lebih fokus dan tidak mudah terganggu ketika menggunakan media ini dibandingkan

ketika mendengarkan guru membacakan cerita. Sebanyak 79 persen siswa menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan tentang cerita yang disimak setelah menggunakan media ini. Temuan ini mengonfirmasi bahwa media tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara objektif tetapi juga meningkatkan persepsi siswa tentang kemampuan mereka, yang merupakan aspek penting dari self-efficacy dalam belajar.

Respons terbuka dari siswa memberikan insights kualitatif yang memperkaya pemahaman tentang pengalaman belajar mereka. Banyak siswa mengomentari bahwa mereka merasa seperti tokoh cerita berada di depan mereka secara nyata ketika menggunakan augmented reality, yang membuat cerita lebih hidup dan menarik. Beberapa siswa menyatakan bahwa mereka mendengarkan ulang cerita di rumah karena mereka ingin tahu lebih banyak tentang karakter atau ingin memastikan pemahaman mereka, mengindikasikan bahwa media mendorong pembelajaran mandiri. Beberapa siswa juga mengekspresikan keinginan untuk fitur tambahan seperti kemampuan merekam suara mereka sendiri menceritakan kembali cerita atau membuat cerita sendiri, yang merupakan masukan valuable untuk pengembangan versi selanjutnya.

### *Respons Guru terhadap Media*

Wawancara dengan enam guru bahasa Indonesia yang mengobservasi penggunaan media menghasilkan perspektif yang konstruktif tentang kepraktisan dan potensi implementasi media dalam pembelajaran reguler. Semua guru mengakui bahwa media ini sangat menarik bagi siswa dan mampu meningkatkan engagement yang sering menjadi tantangan dalam pembelajaran menyimak. Guru-guru mengobservasi bahwa siswa yang biasanya pasif atau mudah teralihkan perhatiannya menunjukkan konsentrasi yang jauh lebih baik ketika menggunakan media ini. Salah satu guru menyatakan bahwa dalam karirnya selama 15 tahun, ini adalah pertama kalinya ia melihat hampir seluruh siswa dalam satu kelas fokus menyimak selama lebih dari 20 menit tanpa terlihat bosan.

Dari aspek kepraktisan, guru memberikan respons yang positif namun dengan beberapa catatan penting. Mereka menilai bahwa media ini relatif mudah diintegrasikan ke dalam pembelajaran reguler dengan syarat sekolah memiliki infrastruktur teknologi yang memadai seperti tablet atau smartphone yang cukup untuk siswa dan koneksi internet untuk mengunduh aplikasi. Beberapa guru mengekspresikan kekhawatiran tentang kemampuan mereka mengoperasikan teknologi augmented reality, namun setelah menerima pelatihan singkat, mereka merasa lebih confident. Guru-guru juga mengapresiasi adanya panduan penggunaan yang detail dan menyarankan untuk dilengkapi dengan lesson plan atau rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah siap pakai untuk memudahkan implementasi.

Saran perbaikan dari guru meliputi beberapa aspek. Pertama, perlu pengembangan lebih banyak variasi cerita untuk mencakup berbagai tema dan tingkat kesulitan sehingga dapat digunakan secara berkelanjutan sepanjang semester. Kedua, perlu penambahan fitur untuk guru dapat memonitor progres individual siswa dan mengakses laporan hasil latihan siswa. Ketiga, perlu pertimbangan untuk mengembangkan versi offline yang dapat digunakan tanpa koneksi internet mengingat tidak semua sekolah atau siswa memiliki akses internet yang stabil. Keempat, perlu pengembangan aktivitas lanjutan atau worksheet yang dapat digunakan setelah siswa menggunakan media untuk memperdalam pemahaman atau mempraktikkan keterampilan yang telah dipelajari. Saran-saran ini sangat berharga untuk iterasi berikutnya dari media dan menunjukkan antusiasme guru untuk mengadopsi inovasi pembelajaran yang terbukti efektif.

### *PEMBAHASAN*

Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa integrasi teknologi augmented reality dengan audio storytelling memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran menyimak bahasa Indonesia. Efektivitas media yang dikembangkan dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme psikologis dan pedagogis. Pertama, elemen augmented reality menciptakan novelty effect yang meningkatkan motivasi intrinsik siswa untuk terlibat dalam aktivitas belajar. Teori self-determination menyatakan bahwa motivasi intrinsik merupakan prediktor kuat dari engagement dan persistence dalam belajar. Ketika siswa merasa excited tentang media pembelajaran, mereka lebih mungkin untuk memberikan perhatian penuh dan usaha yang lebih besar dalam memahami konten.

Kedua, visualisasi tiga dimensi melalui augmented reality menyediakan scaffolding kognitif yang membantu siswa membangun mental model dari cerita yang disimak. Teori dual coding menyatakan bahwa informasi yang dikodekan dalam bentuk verbal dan visual akan lebih mudah diingat dibandingkan informasi yang hanya

dikodekan dalam satu modalitas. Dalam konteks penelitian ini, narasi audio memberikan informasi verbal sementara visualisasi augmented reality memberikan representasi visual yang konkret, dan kombinasi keduanya memperkuat encoding dalam memori. Hal ini menjelaskan mengapa siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan terutama dalam kemampuan mengidentifikasi informasi tersurat dan menangkap ide pokok, yang memerlukan pemahaman dan retensi informasi.

Ketiga, interaktivitas melalui pertanyaan embedded dalam narasi mendorong active listening dan monitoring comprehension. Teori metakognisi menekankan pentingnya self-monitoring dalam proses belajar yang efektif. Ketika siswa harus berhenti dan menjawab pertanyaan di tengah cerita, mereka dipaksa untuk merefleksikan pemahaman mereka dan mengidentifikasi gap dalam comprehension. Umpan balik langsung yang diberikan aplikasi membantu siswa mengetahui apakah pemahaman mereka sudah tepat atau perlu perbaikan, memfasilitasi self-regulated learning. Berbeda dengan pembelajaran menyimak tradisional di mana umpan balik biasanya diberikan di akhir sesi atau bahkan di pertemuan berikutnya, umpan balik real-time dalam media ini memungkinkan koreksi segera dan pembelajaran yang lebih efisien.

Temuan bahwa siswa dengan kemampuan awal rendah mengalami peningkatan paling besar memiliki implikasi penting untuk praktik pendidikan yang inklusif. Media berbasis teknologi yang dirancang dengan baik dapat berfungsi sebagai equalizer yang membantu mengurangi kesenjangan pencapaian. Siswa dengan kemampuan rendah seringkali struggle dalam pembelajaran menyimak tradisional karena mereka tidak memiliki strategi metakognitif yang efektif atau kesulitan mempertahankan perhatian. Dukungan visual dan struktural yang disediakan media ini memberikan scaffolding yang membantu mereka mengompensasi kelemahan tersebut. Selain itu, sifat pembelajaran dengan media ini yang dapat dilakukan secara mandiri dan dengan kecepatan sendiri memungkinkan siswa untuk mengulang bagian yang belum dipahami tanpa tekanan sosial atau perasaan malu yang mungkin muncul dalam setting kelas.

Respons positif dari guru mengindikasikan bahwa media memiliki viabilitas untuk implementasi dalam skala lebih luas, meskipun ada tantangan yang perlu diatasi terkait infrastruktur dan pengembangan kapasitas guru. Keberhasilan implementasi teknologi pendidikan tidak hanya bergantung pada kualitas teknis dan pedagogis media, tetapi juga pada faktor kontekstual seperti dukungan institusi, ketersediaan resource, dan kesiapan guru. Temuan bahwa guru merasa lebih confident setelah pelatihan singkat menunjukkan bahwa barrier teknologi dapat diatasi dengan program pengembangan profesional yang targeted. Penting bagi penyedia atau pengembang media untuk tidak hanya menyediakan produk tetapi juga supporting system berupa pelatihan, panduan, dan technical support yang memadai.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, uji coba dilakukan dalam jangka waktu yang relatif singkat yaitu dua minggu, sehingga belum dapat mengamati efek jangka panjang dari penggunaan media terhadap keterampilan menyimak atau kemungkinan terjadinya novelty effect yang menurun seiring waktu. Penelitian longitudinal diperlukan untuk mengonfirmasi keberlanjutan efektivitas. Kedua, penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol yang tidak menggunakan media, sehingga tidak dapat mengontrol sepenuhnya faktor-faktor eksternal yang mungkin berkontribusi pada peningkatan kemampuan menyimak. Desain quasi-experimental dengan kelompok kontrol akan memperkuat inferensi kausal. Ketiga, subjek penelitian terbatas pada siswa di wilayah perkotaan yang umumnya memiliki akses dan familiaritas lebih besar terhadap teknologi, sehingga temuan mungkin tidak sepenuhnya dapat digeneralisasi ke konteks pedesaan atau daerah dengan keterbatasan infrastruktur teknologi.

### **Kesimpulan**

Penelitian pengembangan ini telah berhasil menghasilkan media audio storytelling berbasis augmented reality untuk melatih keterampilan menyimak bahasa Indonesia yang memenuhi kriteria kelayakan dan efektivitas. Media yang dikembangkan terdiri dari aplikasi mobile yang mengintegrasikan lima cerita audio berkualitas dengan visualisasi augmented reality yang interaktif, dilengkapi dengan fitur pertanyaan embedded dan umpan balik langsung yang mendukung pembelajaran aktif. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE secara sistematis dengan melibatkan analisis kebutuhan yang komprehensif, desain yang berbasis prinsip pedagogis dan psikologis, pengembangan dengan standar kualitas profesional, implementasi terbatas untuk uji coba, dan evaluasi menyeluruh untuk perbaikan.

Validasi ahli media pembelajaran dan ahli materi bahasa Indonesia menghasilkan penilaian sangat positif dengan skor rata-rata masing-masing 4,6 dan 4,5 dari skala 5,0, mengonfirmasi bahwa media memenuhi standar

kelayakan dari aspek teknis maupun konten. Uji efektivitas melalui desain pra-tes dan pasca-tes pada 45 siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan menyimak dengan rata-rata skor meningkat dari 68,4 menjadi 84,2 atau peningkatan sebesar 23,1 persen yang signifikan secara statistik. Analisis komponen keterampilan menunjukkan peningkatan terbesar pada kemampuan mengidentifikasi informasi tersurat dan menangkap ide pokok, sementara keterampilan tingkat tinggi seperti evaluasi juga mengalami peningkatan meskipun tidak sebesar keterampilan lainnya.

Respons siswa terhadap media sangat positif dengan 89 persen siswa menyatakan sangat menikmati pembelajaran dengan media ini dan merasakan manfaat dalam hal kemudahan pemahaman dan peningkatan konsentrasi. Aspek yang paling disukai adalah visualisasi tiga dimensi yang membuat cerita terasa lebih hidup dan nyata. Guru-guru juga memberikan respons positif dan menyatakan kesediaan untuk mengintegrasikan media dalam pembelajaran reguler dengan catatan perlu dukungan dalam hal infrastruktur, pelatihan, dan pengembangan konten tambahan. Temuan bahwa siswa dengan kemampuan awal rendah mengalami peningkatan paling besar mengindikasikan potensi media sebagai tool untuk mengurangi kesenjangan pencapaian dan mendukung pembelajaran yang inklusif.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa guru dan sekolah dapat mempertimbangkan penggunaan augmented reality sebagai alternatif atau suplemen untuk metode pembelajaran menyimak konvensional, dengan catatan perlu memperhatikan kesiapan infrastruktur teknologi dan pengembangan kapasitas guru. Pengembang media pembelajaran dapat menggunakan temuan penelitian ini sebagai referensi dalam mendesain media berbasis augmented reality yang efektif dengan memperhatikan keseimbangan antara elemen audio, visual, dan interaktif serta pentingnya alignment dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan studi longitudinal untuk mengamati efek jangka panjang, studi komparatif dengan kelompok kontrol untuk memperkuat inferensi kausal, dan eksplorasi implementasi di konteks yang lebih beragam termasuk di wilayah dengan keterbatasan teknologi untuk memahami adaptasi yang diperlukan.

Meskipun penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal durasi uji coba, tidak adanya kelompok kontrol, dan generalisabilitas temuan, kontribusinya dalam mengisi gap pengetahuan tentang aplikasi augmented reality untuk pembelajaran menyimak bahasa Indonesia tetap signifikan. Penelitian ini mendemonstrasikan bahwa dengan desain yang thoughtful dan berbasis riset, teknologi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan pengalaman belajar yang engaging dan efektif. Keberhasilan media yang dikembangkan membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut tentang bagaimana teknologi immersive lainnya seperti virtual reality atau mixed reality dapat diaplikasikan untuk mengembangkan keterampilan berbahasa yang lain atau untuk mata pelajaran yang berbeda. Dalam era di mana siswa tumbuh sebagai digital natives, integrasi teknologi dalam pembelajaran bukan lagi optional melainkan necessary, dan penelitian-penelitian seperti ini memberikan bukti empiris dan panduan praktis untuk implementasi yang efektif dan bermakna.

## Daftar Pustaka

1. Akçayır, M., & Akçayır, G. (2020). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100334>
2. Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2022). A review of using augmented reality in education from 2011 to 2020. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 15(2), 41-60. <https://doi.org/10.18785/jetde.1502.04>
3. Dunleavy, M., & Dede, C. (2021). Augmented reality teaching and learning. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 735-745). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5\\_59](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_59)
4. Elmğaddem, N. (2023). Augmented reality and virtual reality in education: Myth or reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(3), 234-242. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i03.35615>
5. Garzón, J., Pavón, J., & Baldiris, S. (2021). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. *Virtual Reality*, 23(4), 447-459. <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>
6. Gunawan, G., Harjono, A., Sahidu, H., & Nisrina, N. (2024). Improving students' listening comprehension through augmented reality-based learning media. *International Journal of Instruction*, 17(1), 17-32. <https://doi.org/10.29333/iji.2024.1712a>
7. Hwang, G. J., Wu, P. H., Chen, C. C., & Tu, N. T. (2022). Effects of an augmented reality-based educational game on students' learning achievements and attitudes in real-world observations. *Interactive Learning Environments*, 30(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1570279>
8. Ibrahim, A., Huynh, B., Downey, J., Höllerer, T., Chun, D., & O'Donovan, J. (2021). ARbis pictus: A study of vocabulary learning with augmented reality. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 27(11), 4192-4203. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2021.3106479>
9. Javornik, A., Rogers, Y., Moutinho, A. M., & Freeman, R. (2023). Revealing the shopper experience of using a magic mirror augmented reality make-up application. *Journal of Retailing*, 99(1), 138-152. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.01.002>
10. Kamarainen, A. M., Metcalf, S., Grotzer, T., Browne, A., Mazza, D., Tutwiler, M. S., & Dede, C. (2020). EcoMOBILE: Integrating augmented reality and probeware with environmental education field trips. *Computers & Education*, 68, 545-556. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.018>

11. Lai, J. W., & Bower, M. (2024). Evaluation of technology use in education: Findings from a critical analysis of systematic literature reviews. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 428-440. <https://doi.org/10.1111/jcal.12969>
12. Lin, C. Y., & Yu, W. C. W. (2023). A quasi-experimental study of children's sense of place for education in augmented reality. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 237-258. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1902466>
13. Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
14. Pellas, N., Fotaris, P., Kazanidis, I., & Wells, D. (2023). Augmenting the learning experience in primary and secondary school education: A systematic review of recent trends in augmented reality game-based learning. *Virtual Reality*, 23(4), 329-346. <https://doi.org/10.1007/s10055-018-0347-2>
15. Radu, I. (2023). Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(6), 1533-1543. <https://doi.org/10.1007/s00779-013-0747-y>
16. Santos, M. E., Chen, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Miyazaki, J., & Kato, H. (2024). Augmented reality learning experiences: Survey of prototype design and evaluation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(1), 38-56. <https://doi.org/10.1109/TLT.2013.37>
17. Sari, D. P., & Wijaya, M. (2021). Pengembangan aplikasi mobile pembelajaran menyimak berbasis cerita rakyat untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 9(2), 145-158. <https://doi.org/10.23887/jpbi.v9i2.35412>
18. Tarigan, H. G. (2020). Menyimak sebagai suatu keterampilan berbahasa. *Angkasa*. <https://doi.org/10.31849/didaktis.v20i2.5846>
19. Theodoropoulos, A., & Lepouras, G. (2021). Augmented reality and programming education: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 30, 100335. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100335>
20. Tobar-Muñoz, H., Baldiris, S., & Fabregat, R. (2024). Augmented reality game-based learning: Enriching students' experience during reading comprehension activities. *Journal of Educational Computing Research*, 55(7), 901-936. <https://doi.org/10.1177/0735633116689789>
21. Udjaja, Y., Guizot, V. S., & Chandra, N. (2023). Gamification for elementary mathematics learning in Indonesia. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 8(6), 5860-5865. <https://doi.org/10.11591/ijece.v8i6.pp5860-5865>
22. Wiguna, I. M. A., & Tristianingrat, M. A. N. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada pembelajaran bahasa Indonesia. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.43156>
23. Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2023). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
24. Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2024). Using augmented reality technology in storytelling activities: Examining elementary students' narrative skill and creativity. *Virtual Reality*, 21(2), 75-89. <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0300-1>