

Inovasi Pembelajaran Alfabet Melalui *Flashcard Augmented Reality* pada Siswa Pra-Sekolah di Kota Surabaya Tahun 2025

Hani Kholidah¹; Nurmida Catherine Sitompul; Nunung Nurjati

¹ Sekolah Pascasarjana, Fakultas Teknologi Pendidikan

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

hanicho2710@gmail.com

Abstrak

Pendidikan anak usia dini merupakan tahap fundamental dalam membentuk kemampuan literasi awal, terutama penguasaan alfabet sebagai dasar keterampilan membaca dan menulis. Namun, pembelajaran alfabet pada sebagian besar lembaga pra-sekolah masih mengandalkan media konvensional seperti buku atau kartu gambar dua dimensi yang kurang menarik perhatian anak dan menyebabkan keterlibatan belajar rendah. Kondisi tersebut menuntut hadirnya media inovatif yang mampu menghadirkan pengalaman belajar lebih interaktif serta mendukung karakteristik belajar anak usia dini. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran alfabet berbasis *Augmented Reality* dalam bentuk flashcard yang mengintegrasikan visual tiga dimensi, audio, dan animasi sebagai pendekatan multisensori pada siswa pra-sekolah di Kota Surabaya. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* dengan model *ADDIE* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan desain, pengembangan konten digital, implementasi melalui uji coba terbatas, dan evaluasi kelayakan. Subjek penelitian terdiri dari sepuluh anak berusia tiga hingga empat tahun di salah satu lembaga pra-sekolah di Kota Surabaya. Instrumen penelitian mencakup validasi ahli, lembar observasi, angket respons guru dan orang tua, serta tes *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media dinyatakan sangat layak berdasarkan penilaian ahli dengan skor kelayakan di atas delapan puluh lima persen. Selain itu, sembilan puluh persen anak menunjukkan minat belajar meningkat, lebih antusias mengenal huruf, serta aktif berinteraksi dengan media. Dengan demikian, flashcard *Augmented Reality* terbukti efektif meningkatkan motivasi, fokus, dan pemahaman huruf sebagai inovasi pembelajaran alfabet pada siswa pra-sekolah di Kota Surabaya.

Kata kunci: *Pembelajaran Alfabet, Anak Usia Dini, Flashcard, Augmented Reality*

Abstract

Early childhood education represents a crucial stage in developing foundational literacy skills, particularly alphabet recognition as the basis for future reading and writing abilities. However, alphabet instruction in many pre-schools still relies on traditional media such as books or two-dimensional picture cards, which often fail to engage children and result in low learning motivation. This situation highlights the need for innovative instructional media that provide interactive learning experiences aligned with young children's learning characteristics. This study aims to develop an alphabet learning medium based on *Augmented Reality* in the form of flashcards that integrate three-dimensional visual elements, audio, and animation as a multisensory learning approach for pre-school students in Surabaya. The study employed the *Research and Development* method using the *ADDIE* model, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation phases. The research subjects consisted of ten children aged three to four years from a pre-school in Surabaya. Data collection instruments included expert validation sheets, observation sheets, teacher and parent response questionnaires, and pretest and posttest assessments. The results indicated that the media was considered highly suitable for educational use, receiving a feasibility score above eighty-five percent from material and media experts. In addition, ninety percent of the children demonstrated increased learning interest, greater enthusiasm in recognizing letters, and active interaction during learning activities. Therefore, *Augmented Reality* flashcards are proven

effective in enhancing motivation, focus, and alphabet comprehension as an innovative learning tool for pre-school children in Surabaya.

Keywords: *Alphabet Learning, Early Childhood Education, Flashcards, Augmented Reality*

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini merupakan tahap yang sangat penting dalam membangun dasar-dasar perkembangan kemampuan akademik. Salah satu kemampuan utama yang harus dikuasai adalah pengenalan huruf alfabet sebagai dasar membaca dan menulis. Literasi awal memiliki peran besar dalam membentuk kesiapan anak untuk memasuki jenjang pendidikan lebih lanjut. Keberhasilan literasi awal terbukti berdampak pada perkembangan akademik masa depan anak.¹

Namun, pembelajaran alfabet di banyak lembaga pra-sekolah masih menggunakan media konvensional seperti buku dan kartu gambar dua dimensi. Media pembelajaran yang bersifat statis cenderung membuat anak cepat bosan dan sulit berkonsentrasi. Anak seringkali mengalami penurunan motivasi ketika media pembelajaran kurang menarik dan monoton.

Kondisi tersebut berpengaruh terhadap rendahnya keterlibatan anak selama pembelajaran².

Anak usia 3–4 tahun membutuhkan media pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan visual, audio, dan gerak. Proses belajar pada usia dini idealnya dilakukan melalui pendekatan multisensori. Ketika media pembelajaran tidak melibatkan interaksi langsung, anak mengalami kesulitan memahami konsep abstrak seperti bentuk huruf. Oleh karena itu, dukungan media yang menarik dan interaktif sangat diperlukan³.

Perkembangan teknologi digital menawarkan peluang baru dalam peningkatan kualitas pembelajaran di pra-sekolah. Teknologi dapat membantu menghadirkan

¹ Ayu Latifah, Ridwan Setiawan, and Arfan Muharam, "Augmented Reality Dalam Media Pembelajaran Tata Cara Berwudhu Dan Tayamum," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 10, no. 3 (2021): 167, <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i3.40869>.

² Nabila Alfitriani, Wisheila Ayunisa Maula, and Angga Hadiapurwa, "Penggunaan Media Augmented Reality Dalam Pembelajaran Mengenai Bentuk Rupa Bumi," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 38, no. 1 (2021): 30–38, <https://doi.org/10.15294/jpp.v38i1.30698>.

³ Leoni Indahsari and Sumirat Sumirat, "Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Interaktif," *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan* 1, no. 1 (2023): 7–11, <https://doi.org/10.61292/cognoscere.v1i1.20>.

pembelajaran yang lebih konkret dan menyenangkan. Media digital memungkinkan penyajian materi secara lebih kaya dan variatif dibandingkan media konvensional. Hal ini membuka kesempatan untuk menghadirkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi⁴.

Salah satu teknologi yang mulai banyak digunakan dalam dunia pendidikan adalah *Augmented Reality (AR)*. AR merupakan teknologi yang memadukan objek digital tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara *real-time*. Teknologi ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih hidup dan interaktif. Anak dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan objek belajar secara menarik dan menyenangkan⁵.

Media *flashcard* berbasis AR menjadi salah satu inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran alfabet. Media ini menggabungkan tampilan huruf dengan objek 3D, suara pelafalan, dan animasi. Interaksi belajar melalui AR dapat meningkatkan fokus dan keterlibatan anak selama kegiatan pembelajaran. Anak mendapatkan pengalaman belajar konkret yang lebih mudah dipahami⁶.

Hasil penelitian terkini menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AR mampu meningkatkan motivasi belajar anak usia dini. Anak menjadi lebih aktif, antusias, dan berpartisipasi dalam pembelajaran. Media AR juga mampu meningkatkan pemahaman konsep melalui representasi visual nyata. Efektivitasnya terlihat pada peningkatan hasil belajar anak secara signifikan⁷.

Namun, penelitian terdahulu terkait media pembelajaran AR lebih banyak berfokus pada jenjang sekolah dasar. Penggunaan AR dalam pembelajaran alfabet pada siswa pra-sekolah masih jarang dikembangkan. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya

⁴ Soffi Soffiatun et al., "Pengembangan Bahan Ajar Pada Tema Lingkunganku Pada Guru PAUD Di TK Lily Kelurahan Limo Depok," *JAMAICA: Jurnal Abdi Masyarakat Program Studi Teknik Informatika* 1, no. 2 (2020): 117–25.

⁵ Badri Munawar, Ade Farid Hasyim, and Minhatul Ma'arif, "Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker Pada PAUD Di Kabupaten Pandeglang," *Jurnal Golden Age* 4, no. 02 (2020): 310–20, <https://doi.org/10.29408/jga.v4i02.2473>.

⁶ Luthviana Kanti et al., "Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dengan Model POE2WE Pada Materi Teori Kinetik Gas: Literature Review," *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika* 2, no. 1 (2022): 75, <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i1.1731>.

⁷ Ristra Sandra Ritonga et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Smart Board Berbasis Augmented Reality Untuk Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini," *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini* 9, no. 1 (2022): 40–46, <https://doi.org/10.21107/pgpaustrunojoyo.v9i1.13418>.

menilai persepsi pengguna tanpa menguji efektivitas hasil belajar. Kondisi ini menunjukkan perlunya penelitian lebih mendalam ⁸.

Selain itu, penelitian sebelumnya belum mengembangkan *flashcard* AR secara spesifik untuk anak usia 3–4 tahun dalam pembelajaran alfabet. Penelitian terdahulu juga belum menerapkan evaluasi efektivitas melalui pendekatan *pretest–posttest*. Belum ditemukan penelitian yang dilakukan dalam konteks pembelajaran pra-sekolah di Kota Surabaya. ⁹.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji kelayakan serta efektivitas *flashcard Augmented Reality* sebagai inovasi pembelajaran alfabet pada siswa pra-sekolah di Kota Surabaya. Penggunaan media AR diharapkan dapat meningkatkan minat belajar, fokus, dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan kontribusi praktis dan ilmiah dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi digital. Hasil penelitian diharapkan mendukung peningkatan kualitas literasi awal anak pra-sekolah ¹⁰.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) dengan model ADDIE yang terdiri atas tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena dapat mengarahkan proses pengembangan media pembelajaran secara sistematis dari analisis kebutuhan hingga evaluasi efektivitas. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran alfabet berbasis *Augmented Reality* yang layak dan efektif digunakan dalam

⁸ LAILY RISKI DEWI and MITA ANGGARYANI, “Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik,” *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika* 9, no. 3 (2020): 369–76, <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p369-376>.

⁹ Lesi Lesiani, “Pengembangan Bahan Ajar Pengenalan Kebaharian Model Pembelajaran Webbed Untuk Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Anak Usia Dini,” *Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* 7, no. 1 (2020): 54–70.

¹⁰ Wahyuni Wahyuni, “Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Flipbook Marker Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Anak TK Darul Iman,” *PAUDIA : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini* 11, no. 1 (2022): 491–500, <https://doi.org/10.26877/paudia.v11i1.11752>.

pembelajaran. Media yang dikembangkan berupa *flashcard* alfabet dengan objek 3D, audio pelafalan huruf, dan animasi ¹¹.

Subjek penelitian adalah siswa pra-sekolah berusia 3–4 tahun yang berjumlah sepuluh anak dari salah satu lembaga pendidikan pra-sekolah di Kota Surabaya. Selain siswa, penelitian ini melibatkan guru kelas sebagai pengguna langsung media pembelajaran dalam kegiatan belajar. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kesiapan lembaga dalam menerima inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital. Penelitian ini difokuskan untuk mendukung pembelajaran alfabet di dalam kelas ¹².

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan kepada guru kelas dan kepala sekolah untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan media pembelajaran, kendala pembelajaran alfabet sebelumnya, dan harapan terhadap media berbasis AR. Observasi dilakukan terhadap aktivitas belajar siswa pada saat sebelum dan sesudah penggunaan media AR. Dokumentasi berupa foto kegiatan, rekaman video, hasil penilaian belajar, dan catatan observasi digunakan untuk mendukung analisis data ¹³.

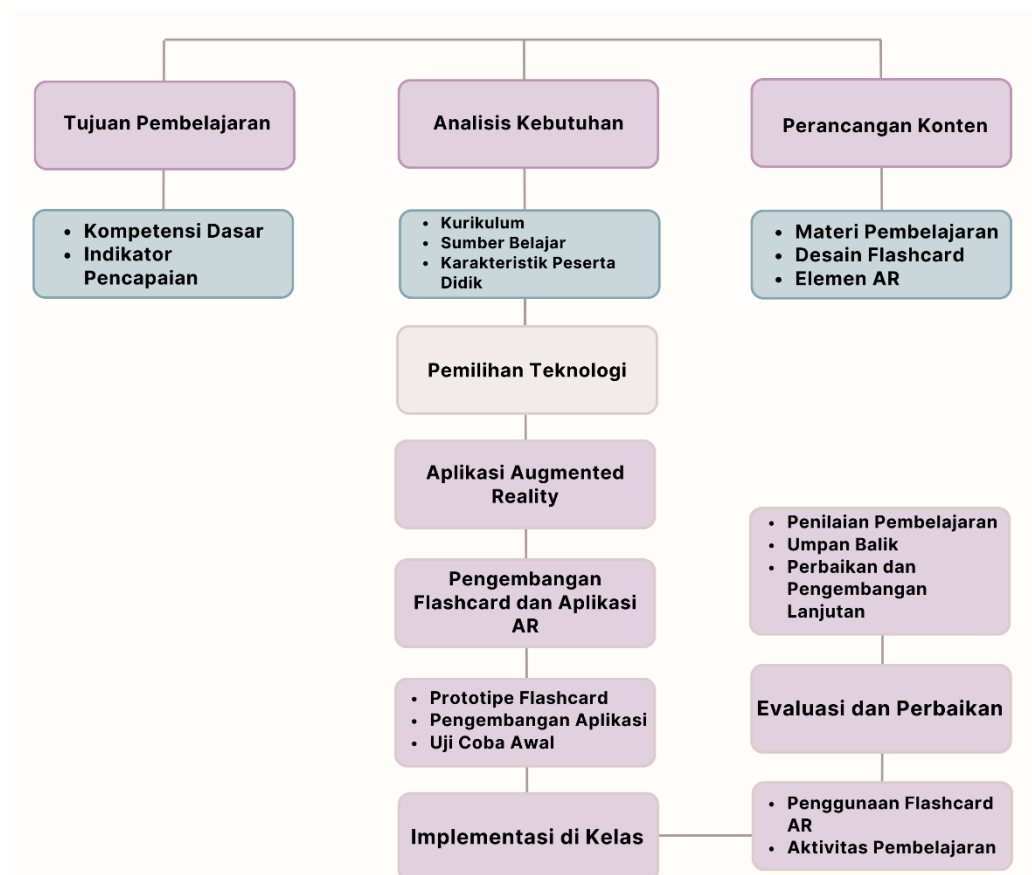
Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, panduan wawancara, dan lembar observasi respons siswa. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen pendidikan anak usia dini, sedangkan validasi ahli media dilakukan oleh praktisi teknologi pembelajaran yang berpengalaman dalam pengembangan AR. Uji coba terbatas dilakukan untuk menilai kelayakan dan efektivitas media melalui evaluasi hasil belajar anak dan tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif ¹⁴.

¹¹ Erna Kusumawati, “Analisis SWOT Faktor Penyebab Penurunan Jumlah Peserta Didik Lembaga PAUD Di Kabupaten Bogor,” *Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies* 2, no. 2 (2022): 88–96, <https://doi.org/10.47467/tarbiatuna.v2i2.660>.

¹² Tegar Putra Socrates and Fatni Mufit, “Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality: Studi Literatur,” *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2022): 96–101, <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i1.19219>.

¹³ Satria Bagus Wicaksana and Yeni Anistiyasari, “Tinjauan Pustaka Sistematis Tentang Penggunaan Flashcard Pada Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality,” *Jurnal IT- EDU* 5, no. 1 (2020): 121–31, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/36597>.

¹⁴ Najamuddin Najamuddin, Rohyana Fitriani, and Mega Puspanidini, “Pengembangan Bahan Ajar Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM) Berbasis Loose Part Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini,” *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 954–64, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2097>.



Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ini dinilai cocok untuk mengembangkan media pembelajaran karena terdiri dari lima tahapan sistematis, yaitu¹⁵:

1. *Analysis* (Analisis): Mengidentifikasi kebutuhan peserta didik, karakteristik anak usia dini, serta kurikulum dan media yang dibutuhkan dalam pembelajaran alfabet.
2. *Design* (Desain): Menentukan tujuan pembelajaran, menyusun rancangan media flashcard AR, termasuk pemilihan objek, desain visual, dan interaktivitas.

¹⁵ Badru Zaman, M Pd, and Hj Cucu Eliyawati, "Media Pembelajaran Anak Usia Dini," *Media Pembelajaran Anak Usia Dini* 6, no. 1 (2010): 34, http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PGTK/197010221998022-CUCU_ELİYAWATI/MEDIA_PEMBELAJARAN_ANAK_USIA_DINI-PPG_UPI.pdf.

3. *Development* (Pengembangan): Mewujudkan desain menjadi produk nyata, yaitu flashcard alfabet berbasis AR menggunakan aplikasi tertentu (seperti Unity dan Vuforia).
4. *Implementation* (Implementasi): Melaksanakan uji coba terbatas terhadap siswa PAUD untuk melihat respon anak terhadap media yang dikembangkan.
5. *Evaluation* (Evaluasi): Menilai kelayakan dan efektivitas media dari hasil validasi ahli, guru PAUD, dan observasi terhadap anak.

Subjek penelitian ini adalah anak-anak kelompok bermain usia 3–4 tahun di salah satu lembaga PAUD (Ramadhani, 2019). Sedangkan objek penelitian adalah media pembelajaran berupa *flashcard* berbasis *Augmented Reality* yang berisi huruf A–Z dilengkapi dengan gambar dan animasi 3D yang muncul ketika dipindai menggunakan aplikasi ¹⁶.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: **observasi, wawancara, angket (kuesioner)**, serta **dokumentasi** (Moleong, 2017). Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli media dan ahli materi, lembar observasi keterlibatan anak, serta angket respon guru dan anak. Instrumen ini disusun berdasarkan indikator kelayakan media pembelajaran yang relevan untuk PAUD ¹⁷.

Data hasil validasi dari ahli dan responden dianalisis secara **kuantitatif** menggunakan teknik persentase. Rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{(\text{Skor Perolehan})}{(\text{Skor Maksimal})} \times 100\%$$

Keterangan:

- Skor yang diperoleh = jumlah skor seluruh aspek yang dinilai oleh validator atau responden.
- Skor maksimum = jumlah skor maksimal dari seluruh indikator dikalikan jumlah validator atau responden.

¹⁶ Dedy Atmajaya, “Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif,” *ILKOM Jurnal Ilmiah* 9, no. 2 (2017): 227–32, <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>.

¹⁷ Asriani Alimuddin et al., “Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0,” *Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Kota SBY* 05, no. 04 (2023): 36–38.

Hasil persentase kemudian dikategorikan berdasarkan tabel kriteria kelayakan sebagai berikut:

Persentase (%)	Kategori Kelayakan
85% – 100%	Sangat Layak
70% – 84%	Layak
55% – 69%	Cukup Layak
< 55%	Tidak Layak

Data kualitatif dari hasil wawancara, observasi, dan catatan lapangan dianalisis menggunakan teknik deskriptif, yaitu melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

A. Proses Pengembangan Media

Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *flashcard* alfabet A–Z yang diintegrasikan dengan *Augmented Reality* (AR). Setiap kartu dilengkapi marker khusus sehingga ketika dipindai melalui aplikasi muncul animasi 3D hewan yang mewakili huruf, disertai suara pelafalan huruf. Proses pengembangan mengikuti model *ADDIE* (Branch, 2009), dimulai dari analisis kebutuhan anak, perancangan visual, pembuatan konten digital, uji coba terbatas, hingga evaluasi untuk memastikan kelayakan dan efektivitas media (Sugiyono, 2018).

Media divalidasi oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Ahli materi menilai kesesuaian isi dengan kurikulum PAUD, kebenaran konsep alfabet, dan relevansi visual, sedangkan ahli media menilai tampilan visual, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa media termasuk kategori *sangat layak* dengan persentase skor di atas 85% untuk seluruh aspek yang dinilai.

Aspek	Ahli Materi (%)	Ahli Media (%)	Kategori
Kesesuaian Isi	90	–	Sangat Layak
Kebenaran Konsep	88	–	Sangat Layak
Relevansi Visual	85	92	Sangat Layak
Interaktivitas	–	90	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan	–	87	Sangat Layak

Uji coba terbatas dilakukan pada 10 anak usia 3–4 tahun di salah satu PAUD. Anak diperkenalkan cara penggunaan *flashcard* dan memindai kartu menggunakan aplikasi AR (Sari & Pratama, 2023). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar anak menunjukkan minat tinggi, mampu menyebutkan huruf dan nama objek, serta aktif meniru suara pelafalan huruf. Guru melaporkan bahwa media sangat membantu pembelajaran alfabet karena menarik dan mudah dipahami oleh anak, sementara orang tua menilai media bermanfaat untuk pembelajaran di rumah dan memungkinkan anak belajar secara mandiri.

Uji coba skala besar dilakukan pada 35 anak di dua PAUD berbeda untuk menilai efektivitas media secara lebih komprehensif. Penilaian meliputi keterlibatan anak, kemampuan mengenal huruf, dan minat belajar. Hasil uji coba skala besar menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh indikator. Sebelum penggunaan media, minat belajar anak rata-rata 60%, keterlibatan 55%, kemampuan menyebut huruf 50%, dan kemampuan menyebut nama objek 45%. Setelah penggunaan media, masing-masing meningkat menjadi 92%, 88%, 85%, dan 83%.

Indikator	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Peningkatan (%)
Minat Belajar	60	92	32
Keterlibatan Anak	55	88	33
Kemampuan Menyebut Huruf	50	85	35
Kemampuan Menyebut Nama Objek	45	83	38

Data kualitatif dari observasi, wawancara, dan dokumentasi mendukung temuan kuantitatif. Anak-anak menunjukkan keterlibatan aktif, rasa ingin tahu tinggi, dan kemampuan berinteraksi dengan media secara optimal. Visualisasi 3D dan suara

pelafalan huruf mendukung pembelajaran multiindera, memperkuat daya ingat dan pemahaman anak.

Selain itu, media memungkinkan pembelajaran kontekstual dan pengalaman belajar konkret sesuai prinsip konstruktivisme Piaget. Ketika anak memindai kartu dan melihat animasi 3D, mereka belajar melalui pengalaman langsung (*hands-on learning*), yang mempercepat pemahaman huruf dan objek.

Guru PAUD menilai media mudah diterapkan dalam pembelajaran tematik dan kegiatan kelompok, serta membantu menyampaikan materi alfabet secara menyenangkan. Media juga praktis digunakan di rumah, memperluas pembelajaran dari sekolah ke keluarga dan memungkinkan anak belajar secara mandiri.

Secara keseluruhan, media *flashcard AR* terbukti efektif secara praktis dalam meningkatkan hasil belajar anak usia dini, khususnya pengenalan huruf alfabet. Keunggulan media terletak pada visualisasi menarik, interaktivitas tinggi, kemudahan penggunaan, serta kemampuan mendukung pembelajaran multiindera. Keterbatasan media meliputi kebutuhan perangkat *smartphone* atau *tablet* untuk *AR*, jumlah animasi terbatas pada huruf A–Z, dan masih membutuhkan pendampingan guru bagi anak usia sangat dini.

Dengan demikian, media *flashcard AR* memberikan alternatif inovatif untuk pembelajaran alfabet di PAUD, mendukung literasi awal, meningkatkan motivasi belajar, dan memperluas pengalaman belajar anak melalui teknologi (Sugiyono, 2018). Bukti kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa media ini layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi awal anak usia 3–4 tahun.

B. Hasil Validasi Ahli

Penilaian kelayakan isi materi dalam media pembelajaran *Flashcard* berbasis *Augmented Reality* untuk Pembelajaran Alfabet pada Siswa Pra-Sekolah telah dilakukan oleh Dr. Putu Dian Danayanti Degeng, S.S., M.Pd, dosen Universitas Brawijaya sebagai ahli materi. Penilaian dilakukan terhadap 46 butir pernyataan yang mencakup lima aspek yaitu kesesuaian materi, keakuratan isi, keterpaduan, kebahasaan, dan ilustrasi. Berdasarkan hasil validasi, seluruh butir memperoleh nilai maksimal skor 4, sehingga berada pada kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa media telah sesuai

dengan struktur pembelajaran alfabet dan mendukung pencapaian kompetensi perkembangan bahasa anak pra-sekolah.

Validasi berikutnya dilakukan oleh Dr. Putu Dian Danayanti Degeng, S.S., M.Pd, yang juga bertindak sebagai ahli media pembelajaran. Penilaian dilakukan berdasarkan hasil tanggapan dan analisis terhadap kualitas media pembelajaran yang mencakup aspek tampilan grafis, ilustrasi visual, kelayakan animasi, dan kecocokan dengan karakteristik anak usia dini. Dari hasil penilaian tersebut, media *flashcard* berbasis AR dinyatakan tepat digunakan untuk mendukung pembelajaran alfabet. Beliau menegaskan bahwa pendekatan visual dan interaktif menjadi poin kekuatan yang membuat media mudah digunakan, menarik, dan mendidik.

Penilaian aspek desain pembelajaran dilakukan oleh Dr. Made Duananda Kartika Degeng, S.Pd., M.Pd, dosen Universitas Negeri Malang sebagai ahli desain pembelajaran. Penilaian dilakukan terhadap 50 butir pernyataan yang mencakup lima aspek utama yaitu kesesuaian prinsip desain pembelajaran, konsistensi dan navigasi desain, estetika dan daya tarik visual, tipografi dan keterbacaan, serta kesesuaian media dengan karakteristik anak usia dini. Berdasarkan penilaian tersebut, seluruh item memperoleh nilai maksimal skor 4 yang menunjukkan kategori sangat layak. Penilaian ini menegaskan bahwa media telah dirancang sistematis, mudah digunakan, dan memenuhi unsur estetika yang mendukung efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian dari ketiga ahli, media *Flashcard Augmented Reality* dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran alfabet pada siswa pra-sekolah. Keseluruhan instrumen penilaian menunjukkan bahwa media ini telah memenuhi aspek kelayakan dari sisi materi, kelayakan media, dan kelayakan desain pembelajaran dengan hasil skor maksimal pada seluruh butir penilaian. Temuan tersebut menjadi dasar bahwa media dapat diimplementasikan untuk tahap uji coba terbatas dan pengujian efektivitas pembelajaran.

Hasil validasi ahli juga menunjukkan bahwa media AR mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik, multisensori, dan interaktif. Melalui tampilan visual huruf 3D, pelafalan suara, dan animasi pendukung, proses pembelajaran alfabet dapat berlangsung lebih menyenangkan dan membantu anak memahami bentuk huruf secara konkret. Dengan demikian, media *Flashcard Augmented Reality* siap digunakan

sebagai inovasi pembelajaran yang mendukung perkembangan literasi awal anak pra-sekolah.

C. Respon Guru dan Orang Tua

Guru menyatakan bahwa media ini sangat membantu pembelajaran alfabet karena menarik dan mudah dipahami oleh anak. Orang tua juga merasa terbantu karena media ini dapat digunakan di rumah. Respon dari guru menunjukkan bahwa media ini:

- Cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran tematik.
- Mengurangi kejenuhan anak saat belajar huruf.
- Memungkinkan pembelajaran mandiri dengan pendampingan minimal.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif dalam pengenalan alfabet pada siswa pra-sekolah melalui *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR). Pengembangan media dipilih sebagai solusi atas minimnya penggunaan media interaktif yang sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini. Banyak anak mengalami kesulitan mempertahankan fokus saat menggunakan media pembelajaran konvensional seperti buku atau kartu gambar dua dimensi karena sifatnya yang statis. Oleh karena itu, teknologi AR menjadi alternatif yang mampu memberikan pengalaman belajar nyata melalui visualisasi tiga dimensi dan efek suara pelafalan huruf.

Proses pengembangan media mengikuti model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa, kondisi media pembelajaran yang digunakan sebelumnya, dan hambatan proses pembelajaran alfabet di kelas. Hasil analisis menunjukkan bahwa anak membutuhkan media yang mampu merangsang visual, audio, dan motorik agar proses belajar lebih bermakna. Hal ini menjadi dasar pengembangan media yang memungkinkan anak berinteraksi langsung melalui perangkat digital.

Pada tahap desain, struktur media direncanakan secara visual dan konseptual. Desain *flashcard* dibuat sederhana dengan tampilan huruf besar yang mudah terbaca, ilustrasi hewan yang mewakili huruf, serta penempatan *marker* untuk pemindaian AR. Selain itu, sistem audio pelafalan huruf dirancang untuk mendukung pengucapan yang

benar sehingga dapat membantu anak mengenali bunyi fonetik. Animasi tiga dimensi dikembangkan dengan warna cerah dan karakter visual yang ramah bagi anak.

Tahap pengembangan dilakukan melalui pembuatan *flashcard*, pembuatan objek hewan 3D, serta penggabungan suara pelafalan huruf ke dalam sistem aplikasi. Pada tahap ini, proses teknis penyusunan konten digital dilakukan dengan memperhatikan keamanan, kejelasan animasi, dan konsistensi respons aplikasi. Media diuji secara teknis agar dapat berjalan stabil pada perangkat *smartphone* dan *tablet*, sehingga mudah digunakan guru dan orang tua.

Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan tahap implementasi awal melalui validasi ahli untuk menilai kelayakan media sebelum digunakan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Penilaian dilakukan berdasarkan kesesuaian isi materi, keakuratan konsep alfabet, relevansi visual, interaktivitas pembelajaran, estetika desain, dan kemudahan penggunaan.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media *flashcard Augmented Reality* memenuhi kriteria sangat layak dengan nilai rata-rata di atas 85% pada seluruh aspek yang dinilai. Ahli materi memberikan skor tinggi pada kesesuaian isi dan kebenaran konsep alfabet, menegaskan bahwa konten yang dikembangkan telah sesuai dengan pembelajaran literasi awal untuk pra-sekolah. Ahli media memberikan skor tinggi pada aspek interaktivitas, estetika visual, dan kemudahan penggunaan.

Ringkasan hasil validasi ahli dituangkan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran Flashcard AR

Aspek Penilaian	Ahli Materi (%)	Ahli Media (%)	Kategori
Kesesuaian Isi	90	–	Sangat Layak
Kebenaran Konsep	88	–	Sangat Layak
Relevansi Visual	85	92	Sangat Layak
Interaktivitas	–	90	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan	–	87	Sangat Layak

Validasi ahli desain pembelajaran juga menunjukkan bahwa media dirancang dengan konsisten dan mudah dimengerti oleh anak usia dini. Penilaian menyatakan bahwa navigasi aplikasi jelas, tampilan tidak membingungkan, dan penyusunan konten sesuai

dengan prinsip pembelajaran bertahap. Hal ini menunjukkan kualitas desain yang mendukung efektivitas pembelajaran.

Setelah dinyatakan layak, media diimplementasikan melalui uji coba terbatas terhadap sepuluh anak pra-sekolah untuk mengamati respons awal. Anak diperkenalkan cara memindai kartu menggunakan aplikasi dan diminta menyebutkan huruf serta nama objek yang muncul pada animasi 3D. Hasil menunjukkan bahwa anak mampu mengikuti instruksi dengan baik dan terlihat sangat antusias selama kegiatan.

Pada tahap ini, guru menyatakan bahwa media membantu mempercepat pemahaman huruf karena tampilan bergerak dan suara pelafalan lebih mudah dipahami anak dibandingkan gambar diam. Orang tua juga menilai bahwa media ini mampu digunakan secara mandiri di rumah dan membantu proses pengulangan materi di luar kelas.

Uji coba skala besar selanjutnya dilakukan pada tiga puluh lima anak dari dua lembaga pra-sekolah berbeda. Penilaian dilakukan melalui pengukuran perubahan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pada indikator minat belajar, keterlibatan anak, kemampuan menyebut huruf, dan kemampuan menyebut nama objek.

Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh indikator penilaian. Sebelum penggunaan media, nilai kemampuan anak berada pada kategori rendah hingga sedang, namun setelah penggunaan media meningkat ke kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa AR mampu membantu anak memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret.

Tabel 2. Peningkatan Hasil Belajar Anak Pra-Sekolah

Indikator Penilaian	Sebelum Penggunaan Media (%)	Sesudah Penggunaan Media (%)	Peningkatan (%)
Minat Belajar	60	92	32
Keterlibatan Anak	55	88	33
Kemampuan Menyebut Huruf	50	85	35
Kemampuan Menyebut Nama Objek	45	83	38

Peningkatan terbesar terjadi pada kemampuan menyebut nama objek dengan kenaikan 38%. Hal ini menunjukkan bahwa visualisasi 3D meningkatkan daya ingat anak melalui asosiasi visual dan pelafalan suara secara simultan. Anak mampu menghubungkan huruf dengan representasi nyata sehingga lebih paham makna simbol huruf.

Peningkatan minat belajar sebesar 32% menunjukkan bahwa media AR berhasil menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Anak tidak mudah terdistraksi dan mampu mempertahankan fokus lebih lama selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Peningkatan keterlibatan anak sebesar 33% membuktikan bahwa media mendorong aktivitas belajar aktif. Anak terlibat langsung melalui proses eksplorasi memindai kartu, menyebutkan huruf, menirukan suara pelafalan, dan berdialog tentang objek animasi yang mereka lihat.

Perubahan signifikan pada kemampuan menyebut huruf sebesar 35% menunjukkan bahwa penggunaan AR membantu memperkuat penguasaan simbol alfabet yang menjadi dasar literasi awal. Interaksi visual dan audio membantu anak mengingat huruf lebih kuat dibandingkan metode ceramah atau pengulangan verbal biasa. Observasi menunjukkan bahwa anak menjadi lebih percaya diri dalam menyebut huruf dan menjawab pertanyaan selama pembelajaran berlangsung. Media juga mendorong interaksi sosial antar anak karena mereka saling menunjukkan hasil animasi yang muncul.

Guru menyampaikan bahwa media mudah diterapkan dalam pembelajaran tematik dan dapat menjadi alternatif variasi kegiatan agar anak tidak jenuh. Media juga mempermudah guru menyampaikan materi secara lebih menarik tanpa membutuhkan alat peraga fisik yang banyak. Orang tua menilai bahwa media ini bermanfaat untuk pembelajaran rumah dan memberikan kesempatan belajar mandiri kepada anak. Anak mampu mengoperasikan media sendiri dengan kontrol minimal, menunjukkan bahwa media ramah digunakan oleh anak usia dini.

Secara keseluruhan, media *flashcard Augmented Reality* terbukti sangat layak dan efektif digunakan sebagai inovasi pembelajaran alfabet di pra-sekolah. Media ini mampu meningkatkan hasil belajar, motivasi, partisipasi, dan pemahaman konsep huruf secara bermakna. Dengan keunggulan yang dimiliki, media memiliki potensi dikembangkan

lebih luas dan menjadi strategi pembelajaran berbasis teknologi yang relevan untuk mendukung literasi awal di era modern.

Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran flashcard alfabet berbasis Augmented Reality sebagai inovasi dalam pembelajaran literasi awal pada siswa pra-sekolah. Media dikembangkan melalui model ADDIE yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, sehingga menghasilkan produk pembelajaran yang sistematis dan berkualitas. Media yang dihasilkan berupa flashcard huruf A–Z dengan animasi objek hewan 3D dan suara pelafalan huruf yang muncul melalui pemindaian marker menggunakan aplikasi. Media ini mampu memberikan pengalaman belajar multisensori yang mendukung karakteristik belajar anak usia dini.

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran menunjukkan bahwa media flashcard berbasis AR berada pada kategori sangat layak dengan skor kelayakan di atas 85% di seluruh aspek penilaian. Penilaian ahli menegaskan bahwa media memenuhi standar kelayakan isi, tampilan visual, interaktivitas, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian dengan perkembangan anak pra-sekolah. Dengan demikian, media dinyatakan siap digunakan dalam proses pembelajaran di lingkungan pra-sekolah.

Uji coba terbatas dan uji coba skala besar pada total 45 anak pra-sekolah menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan mengenal huruf, minat belajar, keterlibatan anak, dan kemampuan menyebut nama objek animasi setelah menggunakan media. Rata-rata peningkatan hasil belajar mencapai lebih dari 30% pada setiap indikator, sehingga membuktikan bahwa media ini efektif dalam memperkuat pemahaman alfabet dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Anak terlihat lebih aktif, antusias, dan mampu mengikuti proses pembelajaran dengan lebih fokus.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa media flashcard Augmented Reality memberikan alternatif pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan relevan untuk mendukung literasi awal anak pra-sekolah. Media ini mampu mengatasi keterbatasan media konvensional yang kurang menarik dan membantu guru serta orang tua menyediakan

pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan mudah dioperasikan. Media memiliki potensi untuk diterapkan secara lebih luas dan dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran berbasis teknologi di era digital.

Daftar Pustaka

- Alfitriani, Nabila, Wisheila Ayunisa Maula, and Angga Hadiapurwa. "Penggunaan Media Augmented Reality Dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 38, no. 1 (2021): 30–38. <https://doi.org/10.15294/jpp.v38i1.30698>.
- Alimuddin, Asriani, Justin Niaga Siman Juntak, R Ayu Erni Jusnita, Indri Murniawaty, and Hilda Yunita Wono. "Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0." *Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Kota SBY* 05, no. 04 (2023): 36–38.
- Atmajaya, Dedy. "Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif." *ILKOM Jurnal Ilmiah* 9, no. 2 (2017): 227–32. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>.
- Indahsari, Leoni, and Sumirat Sumirat. "Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Interaktif." *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan* 1, no. 1 (2023): 7–11. <https://doi.org/10.61292/cognoscere.v1i1.20>.
- Kanti, Luthviana, Shaniyah F Rahayu, Erfan Apriana, and Ernita Susanti. "Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dengan Model POE2WE Pada Materi Teori Kinetik Gas: Literature Review." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika* 2, no. 1 (2022): 75. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i1.1731>.
- Kusumawati, Erna. "Analisis SWOT Faktor Penyebab Penurunan Jumlah Peserta Didik Lembaga PAUD Di Kabupaten Bogor." *Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies* 2, no. 2 (2022): 88–96. <https://doi.org/10.47467/tarbiatuna.v2i2.660>.
- Latifah, Ayu, Ridwan Setiawan, and Arfan Muharam. "Augmented Reality Dalam Media Pembelajaran Tata Cara Berwudhu Dan Tayamum." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 10, no. 3 (2021): 167. <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i3.40869>.
- Lesiani, Lesi. "Pengembangan Bahan Ajar Pengenalan Kebaharian Model Pembelajaran Webbed Untuk Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Anak Usia Dini." *Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* 7, no. 1 (2020): 54–70.
- Munawar, Badri, Ade Farid Hasyim, and Minhatul Ma'arif. "Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker Pada PAUD Di Kabupaten Pandeglang." *Jurnal Golden Age* 4, no. 02 (2020): 310–20. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i02.2473>.
- Najamuddin, Najamuddin, Rohyana Fitriani, and Mega Puspanidini. "Pengembangan Bahan Ajar Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM) Berbasis Loose Part Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini." *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 954–64.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2097>.

RISKA DEWI, LAILY, and MITA ANGGARYANI. “Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik.” *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika* 9, no. 3 (2020): 369–76. <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p369-376>.

Ritonga, Ristra Sandra, Zulfahmi Syahputra, Daud Arifin, and Intan Maya Sari. “Pengembangan Media Pembelajaran Smart Board Berbasis Augmented Reality Untuk Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini.” *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini* 9, no. 1 (2022): 40–46. <https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v9i1.13418>.

Socrates, Tegar Putra, and Fatni Mufit. “Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality: Studi Literatur.” *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2022): 96–101. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i1.19219>.

Soffiatun, Soffi, Wiwit Kurniawan, Enok Nurhasanah, and Fanni Ferda Sani. “Pengembangan Bahan Ajar Pada Tema Lingkunganku Pada Guru PAUD Di TK Lily Kelurahan Limo Depok.” *JAMAICA: Jurnal Abdi Masyarakat Program Studi Teknik Informatika* 1, no. 2 (2020): 117–25.

Wahyuni, Wahyuni. “Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Flipbook Marker Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Anak TK Darul Iman.” *PAUDIA : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini* 11, no. 1 (2022): 491–500. <https://doi.org/10.26877/paudia.v11i1.11752>.

Wicaksana, Satria Bagus, and Yeni Anistyasari. “Tinjauan Pustaka Sistematis Tentang Penggunaan Flashcard Pada Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality.” *Jurnal IT- EDU* 5, no. 1 (2020): 121–31. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/36597>.

Zakariah, M, Muhammad Akbar, Universitas Sains, Islam Al, and Mawaddah Warrahmah. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Nilai Religius Untuk Meningkatkan Moral Siswa (Studi Pada Taman Kanak-Kanak Islam Terpadu Al Mawaddah Warrahmah Kolaka).” *Innovative : Journal Of Social Science Research* 4 (2024): 8711–29.

Zaman, Badru, M Pd, and Hj Cucu Eliyawati. “Media Pembelajaran Anak Usia Dini.” *Media Pembelajaran Anak Usia Dini* 6, no. 1 (2010): 34. http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PGTK/197010221998022-CUCU_ELİYAWATI/MEDIA_PEMBELAJARAN_ANAK_USIA_DINI-PPG_UPI.pdf.