



Pengembangan Asesmen Digital Berbasis Kecerdasan Jamak untuk Mengidentifikasi Preferensi Belajar Anak Usia Dini

Ratna Dewi Sartika^{1*}, Nita Priyanti², Chandra Apriansyah³

^{1,2,3} Universitas Panca Sakti Bekasi, Indonesia

Received: March 9th, 2026; Revised: May 17th, 2026; Accepted: June 21st, 2026; Published: July 2nd, 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan asesmen digital berbasis kecerdasan jamak guna mengidentifikasi preferensi belajar anak usia dini di Kota Tangerang Selatan. Pengembangan ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pembelajaran yang berpusat pada anak dan sesuai dengan karakteristik serta potensi belajar anak. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model 4D, yaitu define, design, develop, dan disseminate, serta pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Produk asesmen digital yang dikembangkan, yaitu MULIA (Multiple Intelligences Assessment), beserta instrumennya diuji melalui validasi ahli, uji validitas instrumen, reliabilitas inter-rater, dan uji kepraktisan penggunaan, dengan melibatkan tiga validator ahli, dua guru pada tahap analisis kebutuhan, sepuluh guru pada tahap uji coba penggunaan aplikasi, serta 60 anak usia 5–6 tahun. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 86,67%–95,56%, dengan rata-rata 91,11%, serta reliabilitas antar-rater sebesar 0,928. Dengan demikian, asesmen digital dinilai layak dan dapat diandalkan untuk mengidentifikasi preferensi belajar berbasis kecerdasan jamak. Berdasarkan persepsi pengguna, asesmen ini dinilai praktis karena mudah digunakan, menyajikan hasil dengan cepat dan berbasis data, serta membantu guru merancang pembelajaran sesuai dengan preferensi belajar anak. Dengan demikian, asesmen digital ini berpotensi mendukung pelaksanaan asesmen anak usia dini secara lebih sistematis, praktis, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran PAUD.

Kata kunci: asesmen digital, kecerdasan jamak, preferensi belajar, anak usia dini, model 4D

Abstract

This study aims to develop a multiple intelligences-based digital assessment to identify early childhood learning preferences in South Tangerang City. The development of this assessment was motivated by the importance of child-centered learning that aligns with children's characteristics and learning potential. This study employed a Research and Development (R&D) method using the 4D model, namely define, design, develop, and disseminate, with both qualitative and quantitative approaches. The developed digital assessment product, namely MULIA (Multiple Intelligences Assessment), along with its instrument, was tested through expert validation, instrument validity testing, inter-rater reliability testing, and practicality testing. The study involved three expert validators, two teachers in the needs analysis stage, ten teachers in the application trial stage, and 60 children aged 5–6 years. The expert validation results showed a feasibility level of 86.67%–95.56%, with an average of 91.11%, and an inter-rater reliability score of 0.928. Thus, the digital assessment was considered feasible and reliable for identifying learning preferences based on multiple intelligences. Based on user perceptions, the assessment was considered practical because it was easy to use, provided fast and data-based results, and helped teachers design learning activities according to children's learning preferences. Therefore, this digital assessment has the potential to support the implementation of early childhood assessment in a more systematic, practical, and relevant manner in accordance with the needs of early childhood education.

Keywords: digital assessment, multiple intelligences, learning preferences, early childhood, 4D model

Copyright (c) 2026 Ratna Dewi Sartika, Nita Priyanti, Chandra Apriansyah

* Correspondence Address:

Email Address: ratnadewisartika@pascasarjana-panca-sakti.ac.id

A. Pendahuluan

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran penting dalam membentuk dasar perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak. Pada tahap ini, guru tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai pengamat perkembangan peserta didik melalui proses asesmen. Asesmen membantu guru memahami karakteristik belajar anak serta menjadi dasar dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan mereka. Sistem asesmen yang terstruktur juga membantu guru melakukan evaluasi pembelajaran secara lebih sistematis (Suryani, 2023).

Dalam praktiknya, proses asesmen di beberapa lembaga TK di Tangerang Selatan masih banyak dilakukan secara manual. Pengamatan perkembangan anak biasanya dicatat melalui catatan observasi sederhana yang belum terintegrasi dengan instrumen penilaian yang sistematis. Kondisi ini membuat pengolahan data perkembangan anak menjadi lebih lambat dan sering kali bergantung pada interpretasi guru. Akibatnya, data perkembangan anak belum selalu terdokumentasi secara terstruktur untuk dianalisis dalam jangka panjang.

Permasalahan tersebut juga berkaitan dengan kesenjangan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran. Suryani (2021) menjelaskan bahwa kesenjangan tersebut dipengaruhi oleh keterbatasan akses terhadap teknologi dan kemampuan guru dalam menggunakan media digital. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam kegiatan asesmen pendidikan anak usia dini belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, guru membutuhkan dukungan pelatihan dan alat asesmen yang lebih sistematis.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa guru PAUD masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi preferensi belajar anak. Saodi et al. (2024) menjelaskan bahwa sebagian guru belum memahami konsep gaya belajar secara komprehensif, sehingga proses penilaian sering kali dilakukan berdasarkan pengamatan secara umum. Lestari (2020) juga menemukan bahwa pemahaman guru sering kali masih terbatas pada tiga kategori utama, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Kondisi ini menyebabkan variasi karakteristik belajar anak belum sepenuhnya teridentifikasi.

Selain keterbatasan pemahaman konsep, proses pengamatan gaya belajar anak juga sering dilakukan tanpa menggunakan instrumen yang terstandar. Wulandari (2019) menjelaskan bahwa pengamatan terhadap gaya belajar biasanya dilakukan secara informal melalui aktivitas belajar sehari-hari. Yusuf (2022) menemukan bahwa data hasil pengamatan tersebut sering kali belum cukup kuat untuk dijadikan dasar dalam merancang pembelajaran berdiferensiasi. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan instrumen asesmen yang lebih sistematis.

Kajian internasional juga menunjukkan adanya perdebatan mengenai konsep gaya belajar dalam pendidikan. Smith dan Taylor (2018) menjelaskan bahwa gaya belajar sering dipahami sebagai preferensi belajar individu. Nguyen (2020) menilai bahwa perbedaan antara preferensi belajar dan strategi belajar yang efektif masih sering tidak dipahami dengan jelas. Pashler et al. (2008) menyatakan bahwa bukti empiris yang menunjukkan efektivitas penyesuaian metode pengajaran dengan gaya belajar masih terbatas.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian ini tidak menggunakan konsep gaya belajar sebagai kategori tetap yang menentukan keberhasilan belajar anak. Sebaliknya, penelitian ini memandangnya sebagai preferensi belajar yang fleksibel dan dapat berkembang. Dalam konteks ini, preferensi belajar dipahami sebagai kecenderungan anak dalam merespons aktivitas belajar yang kemudian dihubungkan dengan potensi yang dimilikinya melalui pendekatan kecerdasan jamak. Dengan demikian, penggunaan istilah preferensi belajar dalam penelitian ini diharapkan lebih sesuai dengan perkembangan kajian pendidikan serta tetap relevan dengan kebutuhan pembelajaran anak usia dini. Pendekatan kecerdasan jamak

selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk memahami keragaman potensi tersebut secara lebih menyeluruh.

Dalam konteks tersebut, pendekatan kecerdasan jamak dapat digunakan sebagai alternatif untuk memahami potensi belajar anak secara lebih luas. Asmawati (2017) menjelaskan bahwa pendekatan kecerdasan jamak membantu guru mengidentifikasi berbagai potensi yang dimiliki anak dalam proses belajar. Fitri et al. (2025) juga menyatakan bahwa pemahaman terhadap keragaman kecerdasan anak membantu guru merancang pembelajaran yang lebih variatif. Pendekatan ini memungkinkan kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Namun, penerapan pendekatan tersebut memerlukan dukungan instrumen asesmen yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Ahmadi et al. (2025) menjelaskan bahwa keterbatasan instrumen penilaian merupakan salah satu kendala yang dihadapi guru dalam mengidentifikasi karakteristik belajar anak. Hilmiah et al. (2025) menekankan pentingnya alat asesmen yang mampu menggambarkan potensi belajar anak secara lebih komprehensif. Susanti (2022) juga menunjukkan bahwa instrumen yang terstruktur membantu guru memahami perkembangan belajar anak secara lebih menyeluruh.

Pengembangan asesmen berbasis kecerdasan jamak telah banyak digunakan untuk membantu guru mengenali potensi anak secara lebih luas. Fitriani (2020) menjelaskan bahwa pendekatan *Multiple Intelligences* membantu guru melihat keragaman kemampuan anak dalam proses belajar. Aulia et al. (2022) menemukan bahwa asesmen berbasis kecerdasan jamak membantu guru mengidentifikasi kekuatan dominan anak. Rahmawati (2019) juga menunjukkan bahwa pendekatan ini memberikan perspektif yang lebih luas dalam memahami kemampuan individu.

Perkembangan teknologi digital juga membuka peluang baru dalam proses asesmen pendidikan. Putra et al. (2023) menjelaskan bahwa asesmen digital membantu guru mengelola data penilaian secara lebih efisien. Zhang dan Chan (2019) menunjukkan bahwa teknologi edukatif membantu pengumpulan data perkembangan anak secara lebih cepat dan terorganisasi.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas asesmen berbasis kecerdasan jamak maupun pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan, sebagian besar masih dilakukan secara terpisah dan belum dirancang secara terintegrasi dalam satu sistem asesmen yang utuh. Selain itu, pengembangan instrumen yang secara khusus ditujukan untuk mengidentifikasi preferensi belajar anak usia dini dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan oleh guru masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pengembangan asesmen digital berbasis kecerdasan jamak yang dirancang tidak hanya untuk mengidentifikasi preferensi belajar anak, tetapi juga menyajikan hasil secara cepat, terstruktur, dan mudah digunakan dalam praktik pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan asesmen digital berbasis kecerdasan jamak untuk mengidentifikasi preferensi belajar anak usia dini melalui aplikasi berbasis web yang memudahkan guru melakukan penilaian dan analisis perkembangan belajar anak.

B. Tinjauan Pustaka

Pengembangan model asesmen dalam pendidikan anak usia dini berangkat dari kebutuhan untuk memahami karakteristik belajar setiap anak secara lebih mendalam. Pembelajaran di PAUD menempatkan anak sebagai pusat kegiatan belajar, sehingga guru perlu mengenali potensi dan kecenderungan belajar anak sejak dini. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui pemetaan preferensi belajar yang berkaitan dengan kecenderungan kecerdasan yang berkembang pada anak (Sanjaya et al., 2023). Melalui

asesmen yang tepat, guru dapat memperoleh informasi yang lebih jelas tentang cara anak memahami pengalaman belajar.

Namun, dalam praktiknya, guru PAUD masih menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi preferensi belajar anak secara sistematis. Pendekatan yang digunakan sering kali masih berfokus pada klasifikasi visual, auditori, dan kinestetik, sehingga cenderung menyederhanakan keragaman potensi anak. Pendekatan tersebut belum sepenuhnya mampu menggambarkan variasi kemampuan yang muncul pada tahap perkembangan anak usia dini (Pratiwi, 2025). Selain itu, instrumen asesmen yang dirancang khusus untuk memetakan preferensi belajar anak usia dini masih terbatas, sehingga guru sering kali mengandalkan pengamatan secara umum.

Keterbatasan tersebut juga berkaitan dengan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAUD yang belum merata. Nurhayati dan Mulyanti (2025) menjelaskan bahwa kesenjangan digital dipengaruhi oleh keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya keterampilan sumber daya manusia, keterbatasan konten berbahasa Indonesia, serta pemanfaatan internet yang kurang optimal. Faktor-faktor tersebut memengaruhi kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran dan asesmen. Kondisi ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam kegiatan asesmen masih memerlukan dukungan pengembangan yang lebih sistematis.

Dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, asesmen perkembangan anak masih banyak dilakukan melalui metode observasi manual. Metode ini membantu guru melihat perilaku anak secara langsung, namun proses pencatatan dan pengolahan data sering kali memerlukan waktu yang cukup lama. Selain itu, dokumentasi manual juga menyulitkan guru dalam memantau perkembangan anak secara berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi digital dapat membantu proses pengumpulan dan penyimpanan data perkembangan anak secara lebih terstruktur (Yusuf & Darmasnyah, 2025).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa hasil asesmen gaya belajar sering kali belum dimanfaatkan secara optimal dalam perencanaan pembelajaran. Guru sering kesulitan menggunakan data asesmen sebagai dasar untuk merancang strategi pembelajaran berdiferensiasi. Instrumen yang tersedia juga belum sepenuhnya menyesuaikan diri dengan karakteristik belajar anak usia dini yang membutuhkan pendekatan bermain, visualisasi, dan aktivitas interaktif (Muslimin et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan terhadap model asesmen yang tidak hanya mengidentifikasi kemampuan anak, tetapi juga memberikan informasi yang dapat digunakan secara praktis dalam pembelajaran.

Dalam kajian pendidikan anak usia dini, pendekatan kecerdasan jamak menjadi salah satu kerangka yang banyak digunakan untuk memahami potensi belajar anak. Teori ini menekankan bahwa kemampuan individu tidak hanya berkaitan dengan aspek akademik, tetapi juga meliputi berbagai dimensi kecerdasan lain yang berkembang secara berbeda pada setiap anak (Hasanah, 2017). Erviana (2018) juga menambahkan bahwa pendekatan ini memberikan ruang bagi guru untuk melihat kemampuan anak dari perspektif yang lebih luas. Dengan demikian, asesmen berbasis kecerdasan jamak berpotensi memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang cara anak belajar.

Berdasarkan berbagai kajian tersebut, terlihat bahwa penelitian sebelumnya telah banyak membahas asesmen preferensi belajar, pemanfaatan teknologi digital, serta penerapan kecerdasan jamak dalam pembelajaran anak usia dini. Namun, ketiga aspek tersebut umumnya masih dikaji secara terpisah dan belum terintegrasi dalam satu model asesmen yang utuh. Selain itu, instrumen yang tersedia belum sepenuhnya dirancang untuk membantu guru dalam mengidentifikasi preferensi belajar anak secara praktis dan sistematis. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan pengembangan asesmen yang

tidak hanya berbasis kecerdasan jamak, tetapi juga terintegrasi dengan teknologi digital serta mampu memberikan hasil yang mudah dipahami dan digunakan dalam pembelajaran.

Pengembangan model asesmen dalam penelitian ini juga didasarkan pada teori kecerdasan jamak yang dikemukakan oleh Howard Gardner. Teori tersebut menjelaskan bahwa setiap individu memiliki berbagai jenis kecerdasan yang berkembang dengan tingkat yang berbeda. (Irawati, 2021) menjelaskan bahwa kecerdasan naturalis membantu individu memahami lingkungan hidup serta membangun kepekaan terhadap fenomena alam sejak usia dini. Pemahaman terhadap berbagai bentuk kecerdasan ini membantu guru mengenali potensi anak yang sering kali tidak terlihat melalui penilaian akademik semata.

Penerapan teori kecerdasan jamak dalam pembelajaran juga didukung oleh pandangan Ardiana (2022) yang menjelaskan bahwa kecerdasan tidak dapat diwakili oleh angka atau hasil tes standar, tetapi tercermin dari kebiasaan individu dalam menyelesaikan masalah dan menghasilkan karya yang bernilai. Pandangan ini menunjukkan bahwa proses belajar anak perlu dipahami melalui aktivitas nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, asesmen yang digunakan perlu memberikan ruang bagi anak untuk menunjukkan kemampuan tersebut.

Dalam penelitian ini, konsep kecerdasan jamak tidak hanya digunakan sebagai kerangka teoritis, tetapi juga menjadi dasar dalam penyusunan indikator asesmen. Setiap jenis kecerdasan dihubungkan dengan perilaku yang dapat diamati pada anak usia dini serta aktivitas pembelajaran yang relevan. Hal ini bertujuan agar asesmen yang dikembangkan tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga mudah diterapkan dalam praktik pembelajaran sehari-hari.

Tabel 1. Hubungan kecerdasan jamak, indikator perilaku anak, dan contoh aktivitas

Jenis Kecerdasan	Indikator Perilaku	Contoh Aktivitas
Linguistik	Mampu bercerita, memiliki kosakata yang baik	Bercerita, membaca gambar
Logika-Matematis	Suka berhitung, mengelompokkan, memecahkan masalah sederhana	Bermain angka, puzzle
Visual-Spasial	Suka menggambar, memahami bentuk dan visual	Menggambar, menyusun balok
Kinestetik	Aktif bergerak, mengekspresikan diri melalui tubuh	Bermain peran, aktivitas fisik
Musikal	Peka terhadap nada dan ritme, suka bernyanyi	Bernyanyi, bermain musik sederhana
Interpersonal	Mudah berinteraksi, bekerja sama dengan teman	Bermain kelompok
Intrapersonal	Mandiri, mengenali perasaan diri	Bermain mandiri
Naturalis	Tertarik pada lingkungan dan makhluk hidup	Mengamati tanaman/hewan

Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai aktivitas juga terbukti mendukung perkembangan bahasa dan interaksi anak. Budiarti (2024) menunjukkan bahwa kegiatan yang melibatkan interaksi bahasa dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi pada anak usia dini. Aktivitas bermain juga berperan penting dalam memperkuat keterampilan sosial anak. Kabanga et al. (2025) menemukan bahwa kegiatan bermain dapat meningkatkan kemampuan interpersonal anak dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.

Pengembangan kecerdasan anak juga berkaitan dengan berbagai bidang lain seperti seni dan aktivitas fisik. Andari dan Wiguna (2023) menjelaskan bahwa kecerdasan musikal berkaitan dengan kemampuan mengenali ritme, melodi, dan ekspresi musik yang dapat memengaruhi perkembangan kemampuan kognitif. Penelitian lain menunjukkan bahwa perkembangan kemampuan motorik merupakan bagian penting dari pertumbuhan anak secara menyeluruh. Jf dan Mahrani (2025) menjelaskan bahwa keterampilan fisik yang berkembang dengan baik dapat menjadi dasar bagi perkembangan anak secara optimal.

C. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan asesmen digital berbasis kecerdasan jamak, menggambarkan proses pengembangan asesmen tersebut, menilai tingkat kelayakan produk yang dihasilkan, serta mengetahui reliabilitas dan kepraktisan penggunaannya dalam mengidentifikasi preferensi belajar anak usia dini. Asesmen digital yang dikembangkan diarahkan sebagai alat bantu bagi guru dalam memetakan kecenderungan belajar anak berdasarkan indikator kecerdasan jamak, sehingga hasil asesmen dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik anak.

Penelitian dilaksanakan di dua lembaga PAUD, yaitu TK Lab School FIP UMJ dan TK Islam Arrasyid, dan berlangsung selama delapan bulan, yaitu dari Mei hingga Desember 2025. Sasaran penelitian adalah anak usia 5–6 tahun yang berada pada tingkat TK B dengan jumlah peserta sebanyak 60 anak. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian karakteristik peserta didik dengan tujuan penelitian, yaitu anak yang aktif mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. Selain peserta didik, penelitian ini juga melibatkan 2 orang guru PAUD pada tahap *define* untuk membantu proses analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi awal terkait pelaksanaan asesmen di kelas. Selanjutnya, pada tahap uji coba terbatas, penelitian ini juga melibatkan 10 guru PAUD sebagai pengguna aplikasi untuk menilai pengalaman penggunaan dan kepraktisan sistem asesmen digital. Lembaga yang dipilih juga memiliki kesiapan dasar dalam penggunaan perangkat digital sehingga mendukung pelaksanaan asesmen berbasis aplikasi.

Penelitian ini telah memperoleh izin dari lembaga PAUD yang menjadi lokasi penelitian. Persetujuan orang tua diperoleh sebelum pengambilan data pada anak. Identitas peserta didik dijaga kerahasiaannya dengan tidak mencantumkan nama anak pada sistem maupun dalam laporan penelitian. Data asesmen hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk asesmen digital serta menguji kelayakan, reliabilitas, validitas instrumen, dan kepraktisan penggunaannya dalam konteks pendidikan anak usia dini. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti merancang instrumen asesmen, mengembangkan aplikasi berbasis web, melakukan validasi ahli, serta melaksanakan uji coba terbatas sebelum produk digunakan secara lebih luas. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model Four-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, yang terdiri atas empat tahap utama, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Thiagarajan et al., 1974).

Tahap *define* atau pendefinisian bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan merumuskan dasar pengembangan produk. Pada tahap ini dilakukan analisis awal terhadap praktik asesmen yang selama ini digunakan di lembaga PAUD serta kebutuhan guru terhadap instrumen asesmen berbasis digital. Analisis karakteristik peserta didik juga dilakukan melalui observasi untuk memahami minat, pengalaman belajar, serta bentuk

aktivitas yang sering dilakukan anak dalam proses pembelajaran. Selain itu, dilakukan analisis tugas untuk memetakan aktivitas asesmen yang merepresentasikan indikator kecerdasan jamak serta analisis konsep yang mengkaji teori kecerdasan jamak sebagai landasan penyusunan instrumen asesmen.

Tahap *design* atau perancangan bertujuan menyusun rancangan awal asesmen digital. Pada tahap ini, peneliti menyusun indikator instrumen berdasarkan konsep kecerdasan jamak yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak usia 5–6 tahun. Instrumen asesmen yang dikembangkan terdiri atas 10 butir pernyataan yang merepresentasikan indikator perilaku dari delapan kecerdasan jamak. Instrumen ini digunakan sebagai asesmen awal untuk mengidentifikasi kecenderungan preferensi belajar anak, bukan sebagai diagnosis tunggal terhadap kecerdasan anak. Skala penilaian yang digunakan adalah skala frekuensi 1–5 dengan kategori tidak pernah, kurang, cukup sering, sering, dan sangat sering. Setiap butir dirancang agar dapat diamati oleh guru dalam konteks aktivitas pembelajaran sehari-hari.

Selain itu, dirancang pula sistem aplikasi asesmen berbasis web yang dapat diakses melalui perangkat gawai atau komputer dengan sistem login pengguna. Tampilan aplikasi dirancang sederhana dan mudah digunakan sehingga guru maupun orang tua dapat memahami hasil asesmen melalui grafik, tabel, dan deskripsi yang ditampilkan oleh sistem.

Tahap *develop* merupakan tahap pengembangan produk berupa aplikasi asesmen digital berbasis web. Produk yang telah dikembangkan kemudian melalui proses validasi ahli untuk menilai kelayakan isi dan kelayakan teknis. Validasi dilakukan oleh tiga pakar yang berasal dari bidang pendidikan anak usia dini, psikologi anak, dan teknologi informasi. Proses validasi dilakukan dengan meminta para ahli memberikan penilaian terhadap instrumen dan tampilan aplikasi menggunakan lembar validasi yang telah disusun. Penilaian mencakup aspek kesesuaian isi dengan konsep kecerdasan jamak, kejelasan bahasa, keterpakaian dalam konteks pembelajaran anak usia dini, serta kelayakan teknis aplikasi. Hasil penilaian dianalisis menggunakan persentase kelayakan, sedangkan masukan para ahli digunakan sebagai dasar untuk merevisi instrumen dan tampilan aplikasi. Setelah proses validasi, produk diuji coba secara terbatas pada lembaga PAUD yang telah dipilih untuk melihat penggunaan aplikasi oleh guru serta memperoleh masukan terkait kemudahan penggunaan dan manfaat aplikasi dalam proses pembelajaran.

Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebarluasan produk melalui kegiatan sosialisasi kepada guru dan penyampaian informasi hasil asesmen kepada orang tua. Pada tahap ini, guru diberi penjelasan mengenai konsep asesmen kecerdasan jamak, cara menggunakan aplikasi, serta cara membaca hasil asesmen yang dihasilkan oleh sistem. Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan melalui wawancara, observasi, dan penyebaran angket kepada guru sebagai pengguna utama aplikasi. Masukan dari guru digunakan untuk menilai kepraktisan sistem dan memperbaiki aspek penggunaan aplikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran PAUD.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif sesuai dengan tahapan penelitian dalam model pengembangan 4D. Data kebutuhan pada tahap *define* dianalisis secara deskriptif kualitatif, sedangkan data validasi ahli dan hasil uji coba dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase tingkat kelayakan produk menggunakan skala Likert, serta dilakukan analisis statistik menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen.

Validitas instrumen dalam penelitian ini mencakup validitas isi melalui penilaian ahli dan validitas butir melalui analisis statistik. Validitas isi produk dan instrumen dinilai oleh tiga ahli, yaitu ahli pendidikan anak usia dini, psikolog anak, dan ahli teknologi informasi, menggunakan lembar validasi yang kemudian dianalisis dalam bentuk

persentase kelayakan. Validitas butir instrumen diuji dengan membandingkan nilai r hitung dan r tabel. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan inter-rater reliability (IRR) melalui Intraclass Correlation Coefficient (ICC) untuk melihat tingkat konsistensi penilaian antarpengamat. Penilaian kelayakan produk dilakukan dengan menghitung rata-rata skor pada setiap aspek, kemudian dikonversi ke dalam persentase. Hasil persentase tersebut diinterpretasikan dalam kategori kelayakan, yaitu 0%–54% (sangat tidak layak), 55%–64% (tidak layak), 65%–74% (cukup layak), 75%–89% (layak), dan 90%–100% (sangat layak).

D. Hasil dan Diskusi

Pada tahap *define* dilakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi di kedua lembaga. Hasil analisis menunjukkan bahwa asesmen yang digunakan sebelumnya belum secara khusus mengidentifikasi preferensi belajar berdasarkan kecerdasan jamak dan masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil wawancara dengan dua guru di lembaga penelitian, guru menyampaikan bahwa asesmen yang dilakukan selama ini masih mengandalkan observasi harian, catatan anekdot, dan wawancara sederhana, sehingga proses pencatatan dan pengolahan data membutuhkan waktu yang cukup lama. Guru juga menyampaikan bahwa belum tersedia instrumen yang mampu mengidentifikasi preferensi belajar anak berbasis kecerdasan jamak secara sistematis.

Kondisi ini menyebabkan proses pencatatan dan pengolahan data memerlukan waktu lebih lama serta membuka kemungkinan bias dalam interpretasi hasil. Selain itu, pemahaman guru mengenai aktivitas diagnostik yang dapat menggambarkan kecerdasan anak masih terbatas, sehingga perancangan pembelajaran belum sepenuhnya berbasis data observasi. Oleh karena itu, diperlukan instrumen asesmen yang lebih sistematis, fleksibel, dan terdigitalisasi.

Tahap *design* menghasilkan rancangan awal instrumen asesmen digital berbasis web yang mencakup spesifikasi produk, rancangan instrumen asesmen, dan desain antarmuka pengguna. Produk yang dikembangkan diberi nama “MULIA” (*Multiple Intelligences Assessment*), yaitu asesmen digital berbasis web yang bertujuan membantu guru mengidentifikasi preferensi belajar anak berdasarkan kecerdasan jamak. Sistem ini dirancang untuk menampilkan akumulasi skor dalam bentuk laporan penilaian komprehensif dengan mempertimbangkan visualisasi warna, orientasi, dan estetika grafik, informasi skor, susunan data, rekomendasi pembelajaran, informasi administratif, serta aksesibilitas hasil asesmen.

Instrumen disusun berdasarkan indikator delapan kecerdasan dalam teori kecerdasan jamak, dengan total 10 butir pernyataan yang mewakili karakteristik preferensi belajar anak. Penilaian menggunakan skala frekuensi 1–5 yang menggambarkan kemunculan aktivitas anak dalam kegiatan sehari-hari. Sistem dirancang dengan alur penggunaan yang sederhana, mulai dari login pengguna, pengisian identitas anak, pengisian instrumen, hingga penyajian laporan hasil dalam bentuk grafik batang berwarna yang menunjukkan kecerdasan dominan serta rekomendasi kegiatan pembelajaran.

Tahap *develop* mencakup proses validasi ahli, revisi instrumen, serta uji coba terbatas. Validasi dilakukan oleh tiga validator yang terdiri atas ahli pendidikan anak usia dini, psikolog anak, dan ahli teknologi informasi. Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 91,11% dari ahli PAUD, 95,56% dari psikolog anak, dan 86,67% dari ahli teknologi informasi. Secara rata-rata, hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 91,11% dan berada pada kategori sangat layak, meskipun aspek teknologi informasi memperoleh skor 86,67% dan berada pada kategori layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa asesmen digital “MULIA” dinilai layak hingga sangat layak.

untuk digunakan dalam uji coba terbatas setelah direvisi sesuai masukan validator. Ringkasan hasil validasi oleh para ahli dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Validasi Ahli

Validator	Persentase Kelayakan	Kategori	Saran Revisi
Ahli PAUD	91,11%	Sangat Layak	Penyederhanaan bahasa indikator
Psikolog Anak	95,56%	Sangat Layak	Penyesuaian indikator sesuai tahap perkembangan anak
Ahli IT	86,67%	Layak	Melengkapi format multimedia sesuai kebutuhan observasi

Validasi teknis aplikasi dilakukan oleh ahli teknologi informasi dengan skor rata-rata 86,67%. Penilaian menunjukkan bahwa aplikasi memiliki kompatibilitas perangkat yang baik dan dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti ponsel, tablet, dan komputer. Aspek kesesuaian data dengan hasil asesmen dan aksesibilitas bagi orang tua memperoleh skor 100%, yang menunjukkan bahwa laporan hasil tersebut mudah dipahami oleh pengguna. Beberapa aspek teknis, seperti kecepatan akses, navigasi, dan keamanan data, memperoleh skor 80%, sehingga direkomendasikan peningkatan kapasitas server dan penyederhanaan istilah pada antarmuka pengguna. Penilaian teknis juga mencakup aspek aksesibilitas sistem, stabilitas penggunaan pada berbagai perangkat, serta perlindungan data anak melalui sistem login pengguna. Meskipun demikian, validator merekomendasikan pengembangan lebih lanjut pada aspek interaktif dan visualisasi aplikasi agar penggunaan sistem menjadi lebih menarik dan optimal, termasuk pengembangan versi aplikasi mobile. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa prototipe asesmen digital berada dalam kategori sangat layak untuk diuji coba.

Uji coba terbatas dilakukan pada 60 anak usia 5–6 tahun dengan melibatkan guru sebagai pengamat. Penilaian pengalaman pengguna dilakukan melalui kuesioner yang diisi oleh 10 guru. Hasil menunjukkan rata-rata skor 4,2 dari 5 atau 84%, sehingga sistem berada pada kategori layak berdasarkan kategori kelayakan yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil uji validitas instrumen menunjukkan bahwa seluruh item memiliki nilai r -hitung lebih tinggi dari r -tabel (0,254), sehingga seluruh butir dinyatakan valid. Ringkasan hasil uji validitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen

Item	r -hitung	r -tabel	Keterangan
Item 1	0,800	0,254	Valid
Item 2	0,750	0,254	Valid
Item 3	0,838	0,254	Valid
Item 4	0,818	0,254	Valid
Item 5	0,695	0,254	Valid
Item 6	0,785	0,254	Valid
Item 7	0,740	0,254	Valid
Item 8	0,824	0,254	Valid
Item 9	0,716	0,254	Valid
Item 10	0,816	0,254	Valid

Uji reliabilitas menggunakan pendekatan inter-rater reliability dianalisis melalui Intraclass Correlation Coefficient (ICC) dengan bantuan SPSS versi 29, menghasilkan nilai sebesar 0,928 yang tergolong dalam kategori sangat tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penilaian yang diberikan oleh para pengamat terhadap instrumen memiliki tingkat konsistensi yang memadai.

Kepraktisan dan pengalaman pengguna terhadap model dianalisis melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test pada tahap uji coba yang ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

Aspek	Sub Indikator	Pre-Test Rata-rata Skor	Post-Test Rata-rata Skor	Peningkatan
Pengalaman Pengguna (<i>User Experience</i>)	Kemudahan dan konsistensi saat mengisi asesmen menggunakan asesmen digital berbasis web.	3,80	4,10	7,9%
	Kebutuhan waktu dalam mengerjakan asesmen.	2,90	4,00	37,9%
	Memahami alur, tata letak dan fitur yang jelas saat menggunakan asesmen digital berbasis web ini.	3,00	3,90	30%
	Frekuensi penggunaan asesmen digital berbasis web.	3,20	4,10	28,1%
	Percepatan waktu proses asesmen.	2,90	3,90	34,5%
Isi (<i>Content</i>)	Pemahaman bahasa yang digunakan.	3,60	4,10	13,9%
	Pemahaman indikator preferensi belajar berbasis kecerdasan jamak.	3,05	3,90	27,9%
Hasil (<i>Result</i>)	Hasil asesmen kecerdasan jamak yang ringkas dan jelas.	3,03	4,10	35,3%
	Hasil asesmen lebih cepat dengan sistem ini daripada secara manual.	3,45	4,10	18,8%
	Hasil asesmen untuk merancang pembelajaran bagi anak.	2,90	3,70	27,4%

Hasil menunjukkan peningkatan skor pada hampir seluruh indikator, terutama pada aspek kebutuhan waktu asesmen (37,9%), percepatan proses asesmen (34,5%), dan kejelasan hasil asesmen (35,3%). Analisis N-Gain menghasilkan skor sebesar 0,904, yang menunjukkan peningkatan persepsi positif pengguna terhadap kepraktisan penggunaan sistem asesmen digital. Hasil ini tidak dimaknai sebagai peningkatan kemampuan atau perkembangan anak, melainkan sebagai peningkatan penilaian pengguna setelah

menggunakan sistem. Pada tahap diseminasi, guru memberikan umpan balik positif karena sistem dinilai memudahkan proses asesmen, membantu memahami indikator kecerdasan anak, serta mendukung perencanaan stimulasi pembelajaran sesuai dengan hasil asesmen.

Temuan pada tahap *define* menunjukkan bahwa guru membutuhkan instrumen asesmen yang mampu mengidentifikasi karakteristik belajar anak secara lebih spesifik. Selama ini, proses asesmen yang dilakukan di lembaga PAUD cenderung berfokus pada pencatatan perkembangan umum tanpa memetakan kecenderungan cara anak belajar. Kondisi tersebut membuat guru kesulitan menyesuaikan strategi pembelajaran dengan potensi individu anak. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kemampuan belajar anak tidak dapat dipahami melalui satu bentuk kecerdasan saja, karena setiap anak memiliki kombinasi kecerdasan yang berkembang melalui pengalaman belajar yang berbeda-beda. Ariatman et al. (2024) menjelaskan bahwa kecerdasan manusia terdiri dari berbagai jenis kemampuan yang bekerja secara relatif mandiri dan muncul melalui aktivitas yang beragam dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, asesmen yang hanya menilai kemampuan akademik umum sering kali tidak cukup untuk menggambarkan potensi belajar anak secara menyeluruh.

Hasil analisis kebutuhan juga menunjukkan bahwa guru memerlukan proses asesmen yang lebih praktis dan efisien. Proses pencatatan manual yang selama ini digunakan membutuhkan waktu cukup lama dan sering menimbulkan kesulitan dalam pengolahan data. Akibatnya, hasil asesmen tidak selalu dapat segera dimanfaatkan untuk merancang kegiatan pembelajaran berikutnya. Pemanfaatan teknologi digital dalam asesmen pendidikan dapat membantu mengatasi keterbatasan tersebut karena sistem digital memungkinkan proses pencatatan, pengolahan, dan penyajian data dilakukan secara otomatis. Wati et al. (2026) menekankan bahwa penggunaan teknologi digital dalam asesmen pendidikan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data sekaligus memudahkan guru dalam memahami hasil evaluasi pembelajaran. Dengan adanya sistem asesmen digital berbasis web, guru dapat memperoleh gambaran perkembangan anak secara lebih cepat dan lebih sistematis.

Pada tahap *design*, asesmen digital “MULIA” dirancang untuk mengintegrasikan konsep kecerdasan jamak ke dalam sistem asesmen yang dapat digunakan secara praktis oleh guru. Pengembangan instrumen dilakukan dengan menyusun indikator aktivitas yang mewakili delapan jenis kecerdasan dalam teori kecerdasan jamak. Setiap indikator dirumuskan dalam bentuk perilaku yang dapat diamati dalam kegiatan sehari-hari, sehingga guru dapat melakukan asesmen melalui proses observasi secara alami. Pendekatan kecerdasan jamak dalam pendidikan mendorong guru untuk mengenali potensi anak melalui berbagai bentuk aktivitas belajar seperti gerak tubuh, bahasa, musik, maupun interaksi sosial (Erviana, 2018). Pendekatan tersebut memungkinkan guru memahami kecenderungan belajar anak melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual.

Selain pengembangan indikator asesmen, perancangan sistem juga menekankan kemudahan interaksi pengguna dengan aplikasi. Desain sistem mencakup tahapan yang jelas mulai dari pengisian identitas anak, pelaksanaan asesmen, pengolahan data, hingga penyajian hasil dalam bentuk grafik yang menunjukkan kecenderungan kecerdasan dominan. Tampilan visual tersebut dirancang agar hasil asesmen dapat dipahami dengan cepat oleh guru maupun orang tua. Prinsip kemudahan penggunaan merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan penerapan teknologi pendidikan. Persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan suatu sistem sangat memengaruhi penerimaan dan pemanfaatan teknologi tersebut dalam praktik sehari-hari (Rosyad & Harsono, 2021). Oleh karena itu, penyederhanaan bahasa dan navigasi dalam aplikasi menjadi bagian penting dari strategi perancangan sistem.

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa asesmen digital “MULIA” memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Validasi yang dilakukan oleh pakar pendidikan anak usia dini, psikolog anak, dan ahli teknologi informasi menunjukkan bahwa indikator instrumen telah sesuai dengan karakteristik perkembangan anak serta mampu merepresentasikan konsep kecerdasan jamak secara memadai. Proses validasi ahli merupakan tahap penting dalam penelitian pengembangan karena bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki dasar teoritis dan teknis yang kuat sebelum digunakan dalam praktik pendidikan. Model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan et al. (1974) menekankan bahwa tahap validasi ahli diperlukan untuk menilai kesesuaian isi produk dengan tujuan pengembangan serta memastikan kelayakan penggunaannya di lapangan.

Selain kelayakan isi, hasil uji coba juga menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa hasil penilaian relatif konsisten ketika digunakan oleh pengamat yang berbeda. Dalam asesmen pendidikan anak usia dini, konsistensi penilaian menjadi aspek penting karena sebagian besar data diperoleh melalui observasi terhadap perilaku anak dalam kegiatan belajar. Instrumen observasi yang reliabel memungkinkan peneliti memperoleh data yang stabil dan dapat dipercaya sehingga hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pembelajaran (Arbeni et al., 2025). Konsistensi tersebut menunjukkan bahwa indikator asesmen yang digunakan dalam sistem telah dirumuskan dengan cukup jelas.

Kepraktisan sistem juga terlihat dari kemampuan aplikasi dalam menyajikan hasil asesmen dengan cepat dan mudah dipahami. Setelah guru menyelesaikan proses pengisian instrumen, sistem secara otomatis mengolah data dan menampilkan hasilnya dalam bentuk grafik yang menunjukkan kecenderungan kecerdasan anak. Penyajian hasil dalam bentuk visual membantu pengguna memahami informasi perkembangan anak tanpa harus melakukan analisis data secara manual. Oktavianus et al. (2023) menjelaskan bahwa sistem asesmen digital yang mampu memberikan umpan balik secara cepat dapat meningkatkan pemanfaatan hasil asesmen dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai sumber informasi yang mendukung perencanaan pembelajaran.

Pada tahap *disseminate*, hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen digital “MULIA” memperoleh respons positif dari guru dan orang tua sebagai pengguna sistem. Sebagian besar responden menilai bahwa aplikasi mudah diakses melalui berbagai perangkat dan memiliki tampilan yang jelas, sehingga proses asesmen dapat dilakukan tanpa kesulitan yang berarti. Selain itu, laporan hasil yang disajikan dalam bentuk grafik membantu pengguna memahami kecenderungan kecerdasan anak dengan lebih mudah. Keterlibatan orang tua dalam memahami hasil asesmen juga menjadi aspek penting dalam mendukung perkembangan anak. Dengan demikian, kolaborasi antara sekolah dan keluarga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan anak karena orang tua dapat memberikan dukungan belajar yang lebih tepat di lingkungan rumah (Afia & Malik, 2024).

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam implementasi teknologi di lembaga PAUD. Beberapa guru masih memerlukan pendampingan dalam penggunaan fitur digital, sementara kesiapan perangkat dan kualitas jaringan internet di setiap lembaga belum sepenuhnya merata. Selain itu, pengembangan aplikasi masih terbatas pada versi berbasis web, sehingga diperlukan penyempurnaan tampilan interaktif dan pengembangan versi aplikasi mobile agar penggunaan sistem menjadi lebih fleksibel.

Hasil penilaian menggunakan skala Likert menunjukkan bahwa asesmen digital “MULIA” berada pada kategori layak digunakan berdasarkan pengalaman pengguna. Skor tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan guru dalam melakukan

asesmen perkembangan anak secara lebih sistematis, terutama dalam aspek kemudahan penggunaan, percepatan proses asesmen, dan kejelasan hasil yang ditampilkan. Integrasi teknologi digital dalam asesmen pendidikan memungkinkan proses evaluasi dilakukan secara lebih transparan dan berbasis data, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan pembelajaran. Laporan OECD (2022) mengenai pemanfaatan teknologi dalam pendidikan menunjukkan bahwa sistem asesmen digital dapat membantu meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran karena mampu mengintegrasikan pengumpulan data, analisis, dan pelaporan hasil secara lebih efisien. Temuan ini memperkuat bahwa penggunaan teknologi dalam asesmen perkembangan anak berpotensi mendukung praktik pendidikan anak usia dini yang lebih responsif terhadap kebutuhan belajar masing-masing anak.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan asesmen digital berbasis kecerdasan jamak melalui model R&D 4D (define, design, develop, disseminate) dapat membantu memenuhi kebutuhan guru terhadap instrumen yang lebih sistematis untuk mengidentifikasi preferensi belajar anak usia dini. Produk yang dikembangkan berupa asesmen digital “MULIA” (*Multiple Intelligences Assessment*) berbasis web dengan alur penggunaan yang sederhana serta penyajian hasil dalam bentuk grafik dan rekomendasi pembelajaran yang mudah dipahami oleh guru dan orang tua. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 86,67%–95,56%, dengan rata-rata 91,11%, sedangkan reliabilitas antar-rater memperoleh nilai ICC sebesar 0,928. Hasil uji coba pengguna menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori layak dan dinilai praktis dalam membantu proses pengolahan serta penyajian hasil asesmen anak. Dengan demikian, asesmen digital berbasis web ini berpotensi mendukung pelaksanaan asesmen perkembangan anak secara lebih praktis, sistematis, dan terstruktur di lembaga PAUD. Pengembangan sistem selanjutnya dapat diarahkan pada pengembangan versi aplikasi mobile, penyempurnaan tampilan interaktif, serta evaluasi berkala terhadap instrumen agar penggunaan sistem menjadi lebih optimal.

Referensi

- Afia, S., & Malik, L. R. (2024). Kolaborasi antara orang tua dan guru dalam model pengasuhan berbasis pendidikan di PAUD. *Educasia: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, Dan Pembelajaran*, 9(1), 65–74. <https://doi.org/10.21462/educasia.v9i1.267>
- Ahmadi, A. M., Raihan, D., Alawiyah, H., Martines, M., & Kristian, A. (2025). Problematika guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran siswa di kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Binagogik*, 12(1), 33–40.
- Andari, I. A. M. Y., & Wiguna, I. B. A. A. (2023). Implementasi kurikulum merdeka dalam menstimulasi kecerdasan musikal anak usia dini. *Widya Sundaram: Jurnal Pendidikan Seni Dan Budaya*, 1(1), 55–70. <https://doi.org/10.53977/jws.v1i1.1019>
- Arbeni, W., Windiani, A., Sihotang, D. S. B., Anggraini, N., Wulandari, S., & Nugroho, A. (2025). Test reliability analysis in educational evaluation: A quantitative approach to consistency and validity. *Holistic Science*, 5(1), 59–64. <https://doi.org/10.56495/hs.v5i1.838>
- Ardiana, R. (2022). Pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk dalam pendidikan anak usia dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.37985/murhum.v3i1.65>

- Ariatman, R., Arifin, S., & Musari, M. (2024). Mengembangkan kecerdasan majemuk: Strategi memaksimalkan potensi siswa di era society 5.0. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 608–616. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i3.7680>
- Asmawati, L. (2017). Peningkatan kreativitas anak usia dini melalui pembelajaran terpadu berbasis kecerdasan jamak. *JPUD-Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 11(1), 145–164. <https://doi.org/10.21009/JPUD.111.10>
- Aulia, A., Fitri, N. L., Rahman, T. A., & Istiqomah, S. (2022). Implementasi model pembelajaran sentra untuk mengoptimalkan kecerdasan majemuk. *Al Hikmah Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education*, 6(2), 145–157.
- Budiarti, E. (2024). Implementasi kemampuan berbahasa melalui kegiatan bermain peran dalam menumbuhkan karakter anak usia dini. *Jambura Early Childhood Education Journal*, 6(1), 142–153. <https://doi.org/10.37411/jecej.v6i1.2937>
- Erviana, Y. (2018). Centered learning approach sebagai media pengembangan kecerdasan jamak anak usia dini: Studi kasus di TK Islam Plus Mutiara Yogyakarta. *Jurnal Paramurobi*, 1(2), 120–133.
- Fitri, R. I., Safitri, I., Manullang, A. Z., Siregar, Z., Ritonga, A. N., & Nasution, F. (2025). Peran guru dalam menstimulus kecerdasan majemuk anak usia dini di lingkungan. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(4), 128–135. <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i4.5155>
- Fitriani, N. (2020). Penerapan multiple intelligences dalam pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 120–134.
- Hasanah, U. (2017). Pengembangan kecerdasan jamak pada anak usia dini. *Thufula: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 4(1), 1–23.
- Hilmiah, H., Indalaillah, N., & Rukayah, I. (2025). Persepsi guru PAUD terhadap penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran. *Jurnal Edueco*, 8(1), 228–237. <https://doi.org/10.36277/edueco.v8i1.236>
- Irawati, S. N. (2021). Sistem pembelajaran berbasis alam dalam mengembangkan kecerdasan naturalis anak usia dini. *Journal of Early Childhood Education Studies*, 1(2), 218–263. <https://doi.org/10.54180/joeecs.2021.1.2.218-263>
- Jf, N. Z., & Mahrani, N. (2025). Strategi pengembangan motorik halus dan kasar anak usia dini melalui kegiatan bermain terstruktur. *Al-Ihsan: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 6(1), 24–36. <https://doi.org/10.69552/alihsan.v6i1.3177>
- Kabanga, T., Tulak, T., Linggi, L. R. A., Maharani, Y., & Leke, R. B. (2025). Bermain dan belajar: Program peningkatan keterampilan sosial anak SD melalui aktivitas edukatif. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 6(1), 410–417. <https://doi.org/10.46306/jabb.v6i1.1596>
- Lestari, M. (2020). Pengaruh pemahaman gaya belajar guru terhadap diferensiasi pembelajaran PAUD. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Anak*, 11(2), 66–80.
- Muslimin, M., Maya, E. R., Subroto, D. E., Nampira, A. A., Oktaviani, W., Samad, R., Pamuti, P., Iswandi, L., Una, S., Mubarak, M. S., Rahmah, R., & Nurhasan, A. Q. (2025). *Pendidikan kreatif untuk anak usia dini: Menumbuhkan potensi sejak dini*. PT Nawala Gama Education.
- Nguyen, T. (2020). Misconceptions of learning styles in early childhood pedagogy. *Journal of Early Childhood Research*, 18(1), 29–44.

- Nurhayati, N., & Mulyanti, D. (2025). Strategi manajemen pendidikan di era digital: Optimalisasi infrastruktur, SDM, dan pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Pelita Nusantara*, 2(4), 376–383. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v2i4.698>
- OECD. (2022). *PISA 2022 results*. OECD Publishing.
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(2), 473–486. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105–119.
- Pratiwi, Y. I. (2025). Peran guru PAUD dalam meningkatkan keterampilan kognitif anak usia dini di Kutai Kartanegara. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 5(3), 1180–1193. <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i3.3967>
- Putra, A., Rahayu, L., & Septiani, D. (2023). Efisiensi asesmen digital PAUD di era literasi digital. *Jurnal Inovasi Edukasi Anak*, 6(1), 44–59.
- Rahmawati, S. (2019). Model MI untuk pembelajaran inklusif. *Jurnal Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, 3(1), 72–85.
- Rosyad, S., & Harsono, M. (2021). Pentingnya perceived usefulness dan perceived ease of use dalam teknologi informasi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(1), 86–92. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v5i1.13723>
- Sanjaya, M. S., Farantika, D., & Candra, D. (2023). Identifikasi gaya belajar anak usia dini. *Journal Ashil: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 52–62. <https://doi.org/10.33367/piaud.v3i1.3641>
- Saodi, S., Ahmad, M. I. S., Hajerah, H., & Hasmawaty, H. (2024). Penyusunan instrumen asesmen minat dan gaya belajar anak di Kabupaten Majene. *Kreasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.51529/kjpm.v4i1.479>
- Smith, L., & Taylor, J. (2018). The myth of learning styles in preschool settings. *Early Years Journal*, 39(4), 310–324.
- Suryani, L. (2021). Digital gap pada guru dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh. *El Banar: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(2), 87–96. <https://doi.org/10.54125/elbanar.v4i2.91>
- Suryani, L. (2023). *Media pembelajaran digital untuk anak usia dini*. Deepublish.
- Susanti, R. (2022). Kebutuhan pelatihan guru PAUD dalam asesmen anak. *Jurnal Pelatihan*, 3(1), 35–48.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. ERIC.
- Wati, V. W., Aulan, A., Ariyando, D., Syarifuddin, S., & Oktapiani, R. (2026). Asesmen digital: Solusi inovatif untuk evaluasi pembelajaran yang lebih efisien. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 3380–3390. <https://doi.org/10.63822/77syph64>
- Wulandari. (2019). Observasi gaya belajar dalam pembelajaran PAUD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(3), 118–132.
- Yusuf, H. (2022). Asesmen informal guru terhadap gaya belajar anak. *Jurnal Evaluasi Pendidikan Anak*, 6(2), 97–110.

- Yusuf, S., & Darmasnyah, D. (2025). Integrasi teknologi dalam pembelajaran anak usia dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(2), 1034–1040. <https://doi.org/10.31004/aulad.v8i2.1055>
- Zhang, K., & Chan, Y. (2019). Adaptive digital tools for early learning assessment. *Journal of Childhood Innovation*, 11(2), 150–164.