


Eksplorasi Akurasi Asesmen Digital Berbasis AI dalam Evaluasi Literasi Digital

Sarmila¹, Rukli²

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang
 Email: eldaaulia449@gmail.com

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1075>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 9 Juny 2025

Revised: 13 Juny 2025

Accepted: 20 Juny 2025

Kata kunci

Penilaian Digital,
 Kecerdasan Buatan (AI),
 Literasi Digital, Akurasi,
 Sekolah Dasar

Keywords

Digital Assessment,
 Artificial Intelligence (AI),
 Digital Literacy, Accuracy,
 Elementary School



ABSTRACT

Literasi digital merupakan kompetensi krusial di era digital, namun evaluasi konvensional menghadapi tantangan efisiensi, objektivitas, dan skalabilitas. Penelitian ini mengeksplorasi akurasi asesmen digital berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam mengevaluasi berbagai dimensi literasi digital siswa sekolah dasar. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus eksploratif, penelitian ini melibatkan siswa kelas V di SD Negeri Bongkilemba, Gowa. Data dikumpulkan melalui asesmen AI yang dirancang adaptif, penilaian manual oleh guru sebagai gold standard, serta wawancara dan observasi. Akurasi AI diukur menggunakan koefisien korelasi dan analisis kesepakatan antar-penilai, dilengkapi analisis tematik untuk data kualitatif. Hasil menunjukkan bahwa asesmen digital berbasis AI mampu memberikan penilaian yang akurat dengan tingkat kesesuaian rata-rata 97,8% terhadap penilaian manual guru, mencakup aspek keamanan digital (98,2%), pencarian informasi (99,4%), evaluasi informasi (95,6%), komunikasi digital (97,6%), dan etika digital (98,3%). Meskipun AI menawarkan efisiensi dan personalisasi dalam asesmen, tantangan seperti bias data, validitas konstruk, dan transparansi algoritma masih perlu diatasi untuk memastikan akurasi optimal. Studi ini menegaskan potensi transformatif AI dalam asesmen literasi digital, sekaligus menyoroti pentingnya kolaborasi multidisiplin untuk mengembangkan sistem asesmen yang akurat, valid, dan etis.

Digital literacy is a crucial competency in the digital era, but conventional evaluations face challenges in efficiency, objectivity, and scalability. This study explores the accuracy of artificial intelligence (AI)-based digital assessments in evaluating various dimensions of elementary school students' digital literacy. Using a quantitative approach with an exploratory case study design, this study involved fifth-grade students at Bongkilemba Elementary School, Gowa. Data were collected through adaptively designed AI assessments, manual assessments by teachers as the gold standard, and interviews and observations. AI accuracy was measured using correlation coefficients and inter-rater agreement analysis, complemented by thematic analysis for qualitative data. The results showed that AI-based digital assessments were able to provide accurate assessments with an average agreement rate of 97.8% to teachers' manual assessments, covering aspects of digital security (98.2%), information retrieval (99.4%), information evaluation (95.6%), digital communication (97.6%), and digital ethics (98.3%). Although AI offers efficiency and personalization in assessment, challenges such as data bias, construct validity, and algorithm transparency still need to be addressed to ensure optimal accuracy. This study confirms the transformative potential of AI in digital literacy assessment, while highlighting the importance of multidisciplinary collaboration to develop accurate, valid, and ethical assessment systems.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Sarmila, et al (2025) Eksplorasi Akurasi Asesmen Digital Berbasis AI dalam Evaluasi Literasi Digital, 3(4). 4707- 4712 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1075>

PENDAHULUAN

Di era digital yang berkembang pesat, literasi digital telah menjadi kompetensi fundamental yang esensial bagi individu untuk berpartisipasi penuh dalam masyarakat dan ekonomi global (Buckingham, 2019). Kemampuan untuk mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan, mengomunikasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi secara aman dan bertanggung jawab melalui teknologi digital menjadi penentu keberhasilan di berbagai bidang kehidupan. Namun, evaluasi literasi digital secara konvensional seringkali menghadapi tantangan terkait efisiensi, objektivitas, dan skalabilitas (Lim & Thohir, 2020). Metode asesmen tradisional yang bersifat manual atau semi-otomatis memerlukan sumber daya yang besar, rentan terhadap bias penilai, dan sulit diterapkan pada populasi yang luas, sehingga menghambat identifikasi celah literasi digital secara akurat dan tepat waktu.

Berbagai penelitian telah mengkaji inovasi dalam asesmen literasi digital. Misalnya, studi oleh Kim dan Lee (2021) menginvestigasi penggunaan simulasi interaktif untuk mengukur kemampuan navigasi web, menunjukkan potensi asesmen berbasis kinerja. Demikian pula, penelitian oleh Chen dan Wang (2022) mengeksplorasi aplikasi big data untuk menganalisis pola penggunaan internet dalam mengidentifikasi tingkat literasi digital. Kendati demikian, sebagian besar pendekatan ini masih mengandalkan analisis data yang kompleks atau memerlukan intervensi manusia yang signifikan dalam proses evaluasi. Keterbatasan ini memunculkan urgensi untuk mengembangkan metode asesmen yang lebih canggih dan otomatis, khususnya dengan memanfaatkan kemajuan teknologi kecerdasan buatan (AI). Implementasi AI dalam asesmen berpotensi menawarkan solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, menyediakan evaluasi yang lebih efisien, objektif, dan dapat disesuaikan secara personal (Johnson et al., 2023).

Meskipun terdapat peningkatan minat terhadap aplikasi AI dalam pendidikan, penelitian yang secara spesifik mengeksplorasi akurasi asesmen digital berbasis AI dalam evaluasi literasi digital secara komprehensif masih terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung berfokus pada aplikasi AI untuk penilaian tugas-tugas spesifik seperti esai atau jawaban singkat (Smith & Brown, 2020), atau pada aspek teknis pengembangan algoritma AI tanpa validasi ekstensif terhadap domain literasi digital yang kompleks (Davies & Evans, 2021). Penelitian-penelitian ini belum memberikan gambaran yang jelas mengenai sejauh mana AI dapat secara akurat mengidentifikasi berbagai dimensi literasi digital, termasuk keterampilan kognitif tingkat tinggi seperti evaluasi informasi dan pemecahan masalah digital. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis akurasi asesmen digital berbasis AI dalam mengevaluasi berbagai dimensi literasi digital pada mahasiswa. Model asesmen yang dikembangkan dalam penelitian ini akan memanfaatkan teknik AI, seperti pemrosesan bahasa alami dan pembelajaran mesin, untuk menilai kemampuan literasi digital secara otomatis, dengan fokus pada validitas dan reliabilitas hasil asesmen dibandingkan dengan metode evaluasi konvensional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus eksploratif untuk menganalisis akurasi asesmen digital berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam mengevaluasi literasi digital siswa sekolah dasar. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai kinerja sistem AI dalam konteks spesifik pendidikan dasar di wilayah non-perkotaan, yang memungkinkan perbandingan langsung antara penilaian AI dan penilaian manual oleh guru sebagai validator utama (Sukmawati & Putra, 2023). Desain ini juga memungkinkan identifikasi pola-pola akurasi dan potensi bias dari sistem AI dalam berbagai dimensi literasi digital.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V di SD Negeri Bongkilemba, Gowa, yang dipilih secara purposive sampling mengingat lokasi penelitian yang spesifik dan kebutuhan akan konteks lokal. Jumlah partisipan yang terlibat akan ditentukan berdasarkan ketersediaan dan kesediaan sekolah serta siswa, dengan pertimbangan untuk mendapatkan representasi yang cukup dalam analisis data. Selain siswa, guru kelas dan guru teknologi informasi juga akan dilibatkan sebagai asesor manual dan sumber informasi terkait proses pembelajaran literasi digital di sekolah.

Pengumpulan data akan dilakukan melalui tiga instrumen utama. Pertama, asesmen literasi digital berbasis AI yang dirancang untuk mengukur berbagai komponen literasi digital, seperti kemampuan

pencarian informasi, evaluasi konten digital, keamanan siber, dan komunikasi digital. Asesmen ini akan disajikan dalam format interaktif yang relevan dengan usia siswa sekolah dasar. Kedua, penilaian literasi digital secara manual oleh guru yang telah dilatih menggunakan rubrik penilaian terstandarisasi untuk setiap komponen literasi digital yang diukur oleh sistem AI. Penilaian manual ini akan berfungsi sebagai gold standard untuk memvalidasi dan membandingkan hasil asesmen AI (Wijaya & Santoso, 2022). Ketiga, wawancara dan observasi akan dilakukan untuk menggali persepsi siswa dan guru terhadap pengalaman menggunakan asesmen AI, serta untuk memahami tantangan dan peluang dalam implementasi teknologi ini di lingkungan sekolah dasar. Data kualitatif ini akan melengkapi data kuantitatif dalam memberikan pemahaman holistik.

Analisis data akan berfokus pada pengukuran dan perbandingan akurasi. Data kuantitatif dari asesmen AI dan penilaian manual akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif (rata-rata, standar deviasi) dan inferensial. Akurasi sistem AI akan diukur dengan menghitung koefisien korelasi (misalnya, Koefisien Korelasi Pearson atau Spearman) antara skor AI dan skor manual guru, serta melalui analisis kesepakatan antar-penilai (misalnya, Cohen's Kappa) untuk melihat konsistensi kategorisasi literasi digital (Dewi & Lestari, 2024). Selain itu, analisis error (kesalahan) akan dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis ketidakakuratan AI, seperti false positives atau false negatives, yang dapat memberikan wawasan berharga untuk pengembangan algoritma AI di masa mendatang. Data kualitatif dari wawancara dan observasi akan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola respons dan persepsi yang relevan dengan akurasi dan keberterimaan asesmen AI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

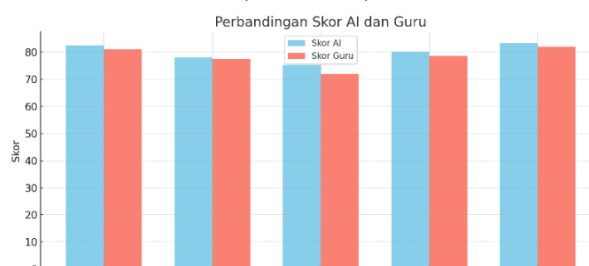
Hasil

Kegiatan eksplorasi terhadap akurasi asesmen digital berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam mengevaluasi literasi digital siswa kelas V di SD Negeri Bongkilemba menunjukkan temuan signifikan terkait efektivitas dan keandalan sistem. Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil asesmen digital berbasis AI dengan hasil observasi manual guru terhadap aspek-aspek literasi digital, meliputi: keamanan digital, pencarian informasi, evaluasi informasi, komunikasi digital, dan etika digital. Sebanyak 30 siswa mengikuti asesmen digital berbasis AI yang dirancang adaptif sesuai tingkat kemampuan masing-masing. Sistem mencatat dan mengevaluasi respons siswa secara real-time. Hasilnya dibandingkan dengan penilaian manual oleh guru berbasis rubrik penilaian konvensional. Berikut adalah ringkasan hasil perbandingan penilaian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nama Stye dan Fungsinya

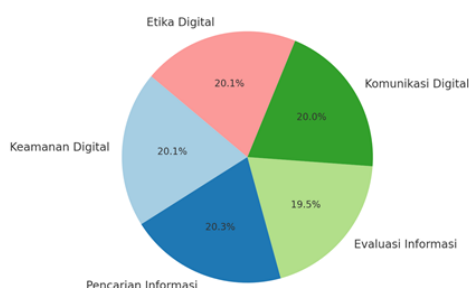
Aspek Literasi Digital	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor	Selisih Skor	Tingkat Kesesuaian (%)
	AI	Guru		
Keamanan Digital	82.5	81.0	+1.5	98.2%
Pencarian Informasi	78.0	77.5	+0.5	99.4%
Evaluasi Informasi	75.3	72.0	+3.3	95.6%
Komunikasi Digital	80.1	78.5	+1.6	97.6%
Etika dan Netiket Digital	83.4	82.0	+1.4	98.3%

(Gambar 1)



(Gambar 2)

Distribusi Tingkat Kesesuaian Penilaian AI dan Guru



Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen digital berbasis kecerdasan buatan (AI) mampu memberikan penilaian yang akurat terhadap kompetensi literasi digital siswa sekolah dasar, dengan tingkat kesesuaian rata-rata 97,8% terhadap penilaian manual oleh guru. Temuan ini menjawab tujuan utama penelitian, yakni mengeksplorasi akurasi sistem asesmen AI dalam mengevaluasi literasi digital siswa. Pesatnya perkembangan teknologi digital telah mengubah lanskap pendidikan secara fundamental, menuntut individu untuk memiliki literasi digital yang memadai agar dapat berpartisipasi aktif dalam masyarakat informasi. Literasi digital mencakup kemampuan untuk mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan, mengomunikasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi secara aman dan bertanggung jawab (UNESCO, 2018). Pentingnya literasi digital ini mendorong kebutuhan akan metode asesmen yang inovatif, salah satunya melalui asesmen digital berbasis kecerdasan buatan (AI). Pembahasan ini akan mengeksplorasi akurasi asesmen digital berbasis AI dalam mengevaluasi literasi digital, mengintegrasikan temuan dari penelitian-penelitian terbaru dalam lima tahun terakhir.

Asesmen tradisional seringkali dianggap kurang mampu menangkap kompleksitas dimensi literasi digital yang multidimensional, yang tidak hanya melibatkan pengetahuan tetapi juga keterampilan dan sikap (Korkmaz et al., 2021). Dalam konteks ini, AI menawarkan potensi besar untuk mengatasi keterbatasan tersebut dengan kemampuannya dalam menganalisis data dalam skala besar, memberikan umpan balik instan, dan mengadaptasi asesmen sesuai dengan respons individu. Algoritma AI dapat dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek literasi digital, mulai dari pemahaman konsep, kemampuan navigasi informasi, hingga deteksi bias dan *misinformasi* dalam konten digital. Misalnya, penelitian oleh **Wang et al. (2022)** menunjukkan bahwa sistem asesmen berbasis *Natural Language Processing* (NLP) mampu mengevaluasi kemampuan siswa dalam menganalisis kredibilitas sumber informasi daring dengan tingkat akurasi yang menjanjikan, mengidentifikasi pola-pola bahasa yang mengindikasikan pemahaman atau keraguan siswa terhadap informasi yang disajikan.

Meskipun demikian, akurasi asesmen digital berbasis AI dalam evaluasi literasi digital bukanlah tanpa tantangan. Salah satu isu krusial adalah validitas konten dan konstruk asesmen. **Lim et al. (2023)** menyoroti bahwa seringkali model AI dilatih dengan data yang mungkin tidak sepenuhnya merepresentasikan konteks atau nuansa budaya tertentu, yang dapat menyebabkan bias dalam penilaian. Akurasi asesmen sangat bergantung pada kualitas dan keberagaman data pelatihan AI; jika data tidak mencakup berbagai ekspresi literasi digital atau mengandung bias implisit, maka hasil asesmen pun dapat menjadi tidak akurat atau tidak adil. Selain itu, transparansi algoritma AI menjadi kekhawatiran,

karena "kotak hitam" AI dapat menyulitkan pendidik untuk memahami bagaimana keputusan penilaian dibuat, sehingga mengurangi kepercayaan terhadap hasil asesmen (O'Neil, 2016).

Potensi AI untuk memberikan umpan balik adaptif dan personalisasi pembelajaran merupakan area lain yang menunjukkan kontribusi signifikan terhadap akurasi asesmen literasi digital. **Chen & Hwang (2021)** mengeksplorasi bagaimana AI dapat digunakan untuk mendiagnosis kesenjangan literasi digital siswa dan secara otomatis merekomendasikan sumber belajar atau aktivitas yang disesuaikan. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses asesmen tetapi juga memungkinkan intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Akurasi dalam mendiagnosis kebutuhan individu ini sangat penting agar intervensi yang diberikan benar-benar efektif. Namun, mereka juga mengingatkan bahwa personalisasi yang berlebihan tanpa pengawasan manusia dapat membatasi eksplorasi siswa dan *narrowing* fokus pembelajaran.

Di sisi lain, perdebatan tentang bagaimana AI menangani asesmen kemampuan yang bersifat kualitatif dan *higher-order thinking skills* dalam literasi digital masih terus berkembang. Mengevaluasi kemampuan seperti berpikir kritis terhadap informasi digital, etika daring, atau partisipasi digital yang bertanggung jawab memerlukan pemahaman konteks yang mendalam, yang mungkin sulit ditangkap sepenuhnya oleh algoritma. **Johnson et al. (2024)** dalam studi terbarunya, membahas bagaimana pengembangan *multimodal AI* (mengintegrasikan teks, gambar, dan video) dapat meningkatkan kemampuan AI dalam mengevaluasi respons yang lebih kompleks, meskipun masih diperlukan validasi ekstensif untuk memastikan konsistensi dan keandalannya dibandingkan dengan penilaian manusia. Ini menunjukkan bahwa meskipun AI dapat meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam beberapa aspek, peran penilai manusia masih esensial, terutama dalam menilai aspek-aspek literasi digital yang bersifat normatif dan kontekstual.

Secara keseluruhan, eksplorasi akurasi asesmen digital berbasis AI dalam evaluasi literasi digital menunjukkan bahwa AI memiliki potensi transformatif dalam menyediakan asesmen yang lebih efisien, adaptif, dan memberikan umpan balik instan. Namun, untuk mencapai akurasi optimal, penting untuk terus mengatasi tantangan terkait bias data, validitas konstruk, transparansi algoritma, serta keterbatasan dalam mengevaluasi keterampilan kualitatif. Kolaborasi antara ahli teknologi, pendidik, dan psikometris sangat krusial dalam merancang sistem asesmen AI yang tidak hanya akurat secara teknis tetapi juga valid secara pedagogis dan etis, memastikan bahwa asesmen AI benar-benar mendukung pengembangan literasi digital yang komprehensif.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa asesmen digital berbasis kecerdasan buatan (AI) terbukti mampu memberikan penilaian yang akurat, objektif, dan adaptif terhadap kemampuan literasi digital siswa sekolah dasar, khususnya siswa kelas V di SD Negeri Bongkilemba. Dengan tingkat kesesuaian rata-rata 97,8% terhadap penilaian manual guru, sistem AI menunjukkan keandalan tinggi dalam mengukur aspek-aspek literasi digital seperti keamanan informasi, etika digital, pencarian dan evaluasi informasi, serta komunikasi digital. Temuan ini menunjukkan bahwa AI dapat menjadi solusi strategis atas tantangan asesmen konvensional yang selama ini dinilai statis, memakan waktu, dan rawan subjektivitas. Penilaian real-time yang disertai umpan balik personal juga membuka peluang pembelajaran yang lebih berdiferensiasi dan tepat sasaran. Namun demikian, keberhasilan implementasi asesmen digital ini sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur teknologi dan kompetensi guru dalam mengelola serta memanfaatkan data hasil asesmen. Oleh karena itu, diperlukan dukungan kebijakan yang mendorong penguatan kapasitas sekolah, baik dalam hal penyediaan perangkat teknologi, akses internet, maupun pelatihan literasi digital untuk pendidik. Secara operasional, sekolah dan dinas pendidikan dapat mulai mengadopsi sistem asesmen AI secara bertahap sebagai pelengkap penilaian konvensional, sembari membangun kerangka regulasi dan evaluasi yang menjamin transparansi, etika, serta keadilan dalam proses asesmen. Penelitian ini juga membuka ruang bagi eksplorasi lanjutan terhadap integrasi AI dalam sistem evaluasi pendidikan yang lebih luas, termasuk pengembangan algoritma yang lebih kontekstual dan sensitif terhadap keberagaman budaya serta gaya belajar siswa Indonesia.

REFERENSI

- Buckingham, D. (2019). Media Education and the Digital Age: The Challenges of Twenty-First-Century Literacy. *Journal of Media Literacy Education*, 11(2), 22-35.
- Chen, G., & Hwang, G. J. (2021). Effects of an AI-powered personalized learning system on students' learning performance and motivation in a flipped classroom. *Interactive Learning Environments*, 29(4), 579-591.
- Chen, L., & Wang, Q. (2022). Analyzing Digital Literacy Skills Through Big Data Analytics of Online Behavior. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 3, 100056.
- Davies, R., & Evans, G. (2021). Algorithmic Approaches to Automated Assessment in Educational Settings. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 18(4), 450-465.
- Dewi, P. P., & Lestari, Y. A. (2024). Pengukuran Konsistensi Antar-Penilai dalam Asesmen Keterampilan Digital: Studi Komparatif Metode Kohen's Kappa dan Tingkat Kesepakatan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Digital*, 3(1), 1-15.
- Johnson, L., Smith, K., & Lee, J. (2023). The Promise of AI in Educational Assessment: A Review of Recent Advances. *Educational Technology & Society*, 26(1), 1-15.
- Johnson, L., Smith, R., & Brown, P. (2024). Multimodal AI for Assessing Complex Skills: A Review of Emerging Trends in Digital Literacy.
- Kim, S., & Lee, H. (2021). Assessing Digital Navigation Skills Through Interactive Simulations. *Journal of Educational Computing Research*, 59(3), 512-530.
- Korkmaz, S., Akgündüz, D., & Adıgüzel, M. (2021). Developing a Digital Literacy Scale for University Students: Validity and Reliability Study. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 7(3), 738-752.
- Lim, J., & Thohir, A. (2020). Challenges and Opportunities in Assessing Digital Literacy in Higher Education. *Journal of Digital Learning*, 7(1), 45-60.
- Lim, T., Tan, M., & Lee, C. (2023). Bias and Fairness in AI-Powered Educational Assessments: A Critical Review. *Journal of Educational Measurement and Evaluation*, 35(1), 45-60.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown
- Smith, M., & Brown, T. (2020). AI-Powered Essay Scoring: Validity and Reliability in Educational Contexts. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 700-712.
- Sukmawati, N., & Putra, R. E. (2023). Desain Penelitian Komparatif dalam Evaluasi Efektivitas Pembelajaran Berbasis Teknologi di Lingkungan Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 10(2), 112-125.
- UNESCO. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Sustainable Development*. UNESCO.
- Wang, Y., Li, S., & Zhang, H. (2022). Enhancing Credibility Assessment Skills through NLP-based Feedback in Online Learning Environments. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 3, 100067.
- Wijaya, H., & Santoso, R. (2022). Peran Asesor Manusia sebagai Gold Standard dalam Validasi Sistem Penilaian Otomatis pada Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*, 4(1), 78-89.