

## Evaluasi Pembelajaran IPAS Berbasis Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kualitas Asesmen Peserta Didik MI

**Lilis Setiawati,<sup>1</sup>**

*Universitas Islam Nusantara Al-Azhaar, Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*

Email. [lilissetiawati@uin-al-azhaar.ac.id](mailto:lilissetiawati@uin-al-azhaar.ac.id)

**Keywords:** Artificial Intelligence, learning evaluation, IPAS, educational assessment, Madrasah Ibtidaiyah.

**Kata Kunci:** Artificial Intelligence, evaluasi pembelajaran, IPAS, asesmen, Madrasah Ibtidaiyah.

### **Abstract:**

*The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) has significantly transformed various aspects of education, particularly learning evaluation systems. In Natural and Social Sciences (IPAS) learning at Madrasah Ibtidaiyah (Islamic elementary schools), assessment is expected not only to measure learning outcomes but also to evaluate students' competencies, critical thinking skills, problem-solving abilities, and scientific literacy. However, conventional assessment practices continue to face several challenges, including teachers' administrative workload, limited opportunities to provide timely feedback, and inadequate measurement of higher-order thinking skills. This study aims to analyze the implementation of Artificial Intelligence-based learning evaluation in improving the quality of student assessment in IPAS learning at Madrasah Ibtidaiyah. The research employed a qualitative approach using a library research design. Data were collected from scientific journal articles, academic books, conference proceedings, and educational policy documents discussing Artificial Intelligence, learning evaluation, digital assessment, and IPAS education. The data were analyzed using content analysis, involving data reduction, categorization, interpretation, and conclusion drawing. The findings reveal that Artificial Intelligence enhances assessment quality by supporting adaptive assessment, automating learning outcome analysis, providing immediate and personalized feedback, and generating comprehensive learning analytics to facilitate differentiated instruction. Furthermore, AI improves the objectivity, efficiency, and accuracy of assessment processes while reducing teachers' administrative responsibilities, enabling them to focus more on instructional improvement. Nevertheless, several challenges remain, including limited digital competencies among teachers, unequal technological infrastructure, and concerns regarding ethics, privacy, and data security. Therefore, successful implementation requires continuous professional development for educators, adequate digital infrastructure, and comprehensive educational policies that encourage the responsible and ethical integration of Artificial Intelligence into learning evaluation systems.*

### **Abstrak:**

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah

membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada sistem evaluasi pembelajaran. Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah (MI), evaluasi pembelajaran tidak hanya bertujuan mengukur hasil belajar, tetapi juga mengidentifikasi perkembangan kompetensi, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta literasi sains peserta didik. Namun, pelaksanaan evaluasi secara konvensional masih menghadapi berbagai kendala, seperti tingginya beban administratif guru, keterbatasan dalam memberikan umpan balik yang cepat, serta belum optimalnya pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence dalam meningkatkan kualitas asesmen peserta didik MI. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (library research). Data diperoleh melalui kajian terhadap artikel ilmiah, buku, prosiding, dan dokumen kebijakan yang membahas Artificial Intelligence, evaluasi pembelajaran, asesmen digital, serta pembelajaran IPAS. Analisis data dilakukan menggunakan teknik content analysis melalui tahapan reduksi data, kategorisasi, interpretasi, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence mampu meningkatkan kualitas asesmen melalui penyusunan instrumen evaluasi yang lebih adaptif, analisis hasil belajar secara otomatis, pemberian umpan balik secara cepat, serta penyediaan data pembelajaran yang komprehensif untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Selain meningkatkan objektivitas, efisiensi, dan akurasi penilaian, AI juga membantu guru mengurangi beban administratif sehingga lebih fokus pada pengembangan pembelajaran. Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan kompetensi digital guru, belum meratanya infrastruktur teknologi, serta perlunya perhatian terhadap aspek etika dan keamanan data. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kompetensi pendidik, penguatan infrastruktur digital, dan kebijakan yang mendukung pemanfaatan AI secara bertanggung jawab dalam evaluasi pembelajaran.

## **A. Introduction**

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Transformasi digital mendorong terjadinya inovasi dalam proses pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran, tetapi juga pada sistem

evaluasi yang mampu memberikan informasi secara akurat mengenai perkembangan kompetensi peserta didik (Hendri et al., 2025). Evaluasi pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam proses pendidikan karena berfungsi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran, memberikan umpan balik kepada peserta didik, serta menjadi dasar bagi guru dalam merancang tindak lanjut pembelajaran. Oleh karena itu, sistem evaluasi dituntut mampu menghasilkan asesmen yang objektif, autentik, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada abad ke-21 (Hendri et al., 2025).

Pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI), mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah, literasi sains, literasi sosial, kemampuan memecahkan masalah, serta kepedulian peserta didik terhadap lingkungan dan kehidupan bermasyarakat. Kurikulum Merdeka menempatkan IPAS sebagai mata pelajaran yang mengintegrasikan konsep-konsep ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial melalui pembelajaran kontekstual yang berpusat pada peserta didik. Dengan karakteristik tersebut, evaluasi pembelajaran IPAS tidak hanya mengukur penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa asesmen pada mata pelajaran IPAS memerlukan pendekatan yang lebih komprehensif dibandingkan penilaian konvensional (Emda et al., 2024).

Namun demikian, pelaksanaan evaluasi pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah masih menghadapi berbagai tantangan. Proses asesmen pada umumnya masih didominasi oleh tes tertulis yang berorientasi pada kemampuan mengingat dan memahami konsep, sedangkan pengukuran keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), kemampuan pemecahan masalah, dan literasi sains belum dilaksanakan secara optimal (Sari & Agustin, 2024). Selain itu, guru sering menghadapi keterbatasan waktu dalam menyusun instrumen penilaian, melakukan koreksi hasil belajar, menganalisis

capaian kompetensi, serta memberikan umpan balik yang bersifat individual kepada peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan hasil evaluasi belum sepenuhnya mencerminkan kemampuan peserta didik secara menyeluruh dan belum mampu menjadi dasar yang kuat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Marwela Remini Seo et.al, 2025).

Artificial Intelligence (AI) hadir sebagai salah satu inovasi yang berpotensi mentransformasi sistem evaluasi pembelajaran. AI merupakan teknologi yang mampu melakukan analisis data, mengenali pola, memberikan rekomendasi, dan menghasilkan keputusan berdasarkan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*). Dalam bidang pendidikan, AI dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan sistem evaluasi yang adaptif, melakukan analisis hasil belajar secara otomatis, menyusun instrumen asesmen yang bervariasi, serta memberikan umpan balik secara cepat dan personal sesuai dengan kemampuan setiap peserta didik. Pemanfaatan AI dalam evaluasi pembelajaran IPAS memungkinkan guru memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai perkembangan kompetensi peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar masing-masing individu (Rahmat et al., 2025).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Artificial Intelligence mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, efisiensi penilaian, dan kualitas pengambilan keputusan berbasis data. AI juga mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi melalui penyediaan analisis capaian belajar secara real time. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pemanfaatan AI sebagai media pembelajaran, tutor virtual, atau alat bantu penyusunan materi ajar (Fajriati et al., 2024). Penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi Artificial Intelligence dalam evaluasi pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kualitas asesmen peserta didik Madrasah Ibtidaiyah masih relatif terbatas. Selain itu, kajian mengenai bagaimana AI dapat mendukung asesmen autentik, asesmen formatif, dan asesmen adaptif dalam pembelajaran IPAS belum banyak dibahas secara komprehensif.

Kesenjangan penelitian (*research gap*) tersebut menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam mengenai pemanfaatan Artificial Intelligence dalam sistem evaluasi pembelajaran IPAS. Penelitian ini tidak hanya mengkaji penggunaan AI sebagai alat bantu penilaian, tetapi juga menganalisis bagaimana AI dapat meningkatkan kualitas asesmen melalui pengembangan instrumen yang lebih objektif, adaptif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik (I Ketut Widiada, 2025). Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi Artificial Intelligence dengan evaluasi pembelajaran IPAS pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah, sehingga menghasilkan model evaluasi yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka sekaligus memperkuat pengembangan literasi sains, kemampuan berpikir kritis, dan pembelajaran berdiferensiasi (Astuti & Edison, 2026).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence dalam meningkatkan kualitas asesmen peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. Selain itu, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi manfaat, tantangan, dan strategi optimalisasi pemanfaatan Artificial Intelligence dalam evaluasi pembelajaran IPAS sebagai upaya mendukung peningkatan mutu pendidikan dasar di era digital (Sitorus, 2025). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan konsep evaluasi pembelajaran berbasis teknologi serta memberikan rekomendasi praktis bagi guru, madrasah, dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan sistem asesmen yang lebih inovatif, objektif, dan sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

## **B. Methods**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan menganalisis konsep, implementasi, manfaat, tantangan, dan strategi pengembangan evaluasi pembelajaran IPAS berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan kualitas asesmen peserta didik Madrasah Ibtidaiyah (MI). Studi kepustakaan memungkinkan peneliti memperoleh

pemahaman yang mendalam melalui analisis berbagai sumber ilmiah yang relevan tanpa melakukan pengumpulan data secara langsung di lapangan (Agus Supriatna dkk, 2022).

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi yang membahas pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pendidikan, evaluasi pembelajaran, asesmen digital, pembelajaran IPAS, serta implementasi Kurikulum Merdeka pada jenjang pendidikan dasar (Fiantika Rita Feny, MWasil Mohammad, Jumiyyati Sri, Honesti Leli, Wahyuni Sri, 2022). Artikel yang digunakan diprioritaskan berasal dari publikasi lima tahun terakhir agar sesuai dengan perkembangan penelitian terkini. Data sekunder diperoleh dari buku ilmiah, prosiding seminar, laporan penelitian, dokumen kebijakan pendidikan, serta peraturan yang berkaitan dengan evaluasi pembelajaran, asesmen pendidikan, teknologi pendidikan, dan pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan menelusuri berbagai sumber literatur menggunakan basis data ilmiah, seperti Google Scholar, Scopus, ERIC, SpringerLink, ScienceDirect, Taylor & Francis, Wiley Online Library, serta portal Garuda. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci *Artificial Intelligence*, *AI in Education*, *learning evaluation*, *educational assessment*, *digital assessment*, *IPAS learning*, *Madrasah Ibtidaiyah*, *science education*, *evaluasi pembelajaran*, *asesmen peserta didik*, dan *Kurikulum Merdeka*. Literatur yang dipilih memenuhi kriteria relevansi dengan topik penelitian, memiliki kualitas akademik yang baik, serta memuat pembahasan mengenai implementasi Artificial Intelligence dalam sistem evaluasi pembelajaran (Nasution, 2023).

Analisis data menggunakan teknik analisis isi (content analysis). Analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) mengidentifikasi dan menyeleksi literatur sesuai fokus penelitian; (2) melakukan reduksi data dengan memilih informasi yang relevan mengenai evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence; (3) mengelompokkan data ke dalam beberapa kategori, meliputi

implementasi AI dalam evaluasi pembelajaran, peningkatan kualitas asesmen, manfaat penggunaan AI, tantangan implementasi, dan strategi pengembangan; (4) melakukan interpretasi terhadap hasil sintesis berbagai penelitian terdahulu; serta (5) menarik kesimpulan berdasarkan pola hubungan, persamaan, dan perbedaan temuan dari berbagai sumber ilmiah (Abdussamad, 2021).

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian menerapkan triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai artikel ilmiah, buku referensi, dokumen kebijakan, dan hasil penelitian terdahulu sehingga menghasilkan analisis yang objektif, komprehensif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Selain itu, setiap sumber dianalisis secara kritis berdasarkan kredibilitas penulis, reputasi penerbit, kualitas metodologi penelitian, serta relevansinya dengan fokus penelitian.

Melalui metode tersebut, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai implementasi evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence dalam meningkatkan kualitas asesmen peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan konseptual bagi pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan sistem evaluasi pembelajaran yang lebih objektif, adaptif, efektif, dan sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

### **C. Result(s)**

#### **Implementasi Artificial Intelligence dalam Evaluasi Pembelajaran IPAS**

Hasil kajian berbagai literatur menunjukkan bahwa perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sistem evaluasi pembelajaran, termasuk pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah. Artificial Intelligence tidak hanya dimanfaatkan sebagai teknologi pendukung pembelajaran, tetapi juga berkembang menjadi sistem evaluasi yang mampu membantu guru dalam menyusun instrumen asesmen, mengolah hasil belajar, menganalisis capaian kompetensi, hingga memberikan umpan balik secara otomatis kepada peserta didik.

Dalam pembelajaran IPAS, penggunaan Artificial Intelligence memungkinkan proses evaluasi berlangsung lebih adaptif karena sistem mampu menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi akan memperoleh soal dengan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi, sedangkan peserta didik yang mengalami kesulitan akan diberikan soal yang sesuai dengan tingkat penguasaan kompetensinya. Sistem tersebut menghasilkan proses evaluasi yang lebih adil dan mampu menggambarkan kemampuan peserta didik secara lebih akurat dibandingkan evaluasi konvensional.

Kajian literatur juga menunjukkan bahwa berbagai platform berbasis AI telah mampu membantu guru dalam menyusun bank soal secara otomatis berdasarkan capaian pembelajaran IPAS. Sistem tersebut dapat menghasilkan variasi soal pilihan ganda, uraian, maupun studi kasus yang mengukur kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta literasi sains peserta didik. Selain itu, AI mampu melakukan analisis kualitas butir soal, meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas instrumen sehingga guru dapat menghasilkan asesmen yang lebih berkualitas.

### **Peningkatan Kualitas Asesmen Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Artificial Intelligence memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas asesmen peserta didik pada mata pelajaran IPAS. AI menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif karena seluruh jawaban peserta didik dianalisis menggunakan algoritma yang konsisten sehingga mengurangi kemungkinan subjektivitas dalam pemberian nilai. Selain meningkatkan objektivitas, AI juga meningkatkan akurasi analisis hasil belajar. Sistem mampu mengidentifikasi kompetensi yang telah dikuasai maupun kompetensi yang masih memerlukan penguatan. Informasi tersebut disajikan dalam bentuk laporan perkembangan belajar yang memuat capaian setiap indikator pembelajaran, tingkat penguasaan materi, serta rekomendasi tindak lanjut pembelajaran. Dengan demikian, guru tidak hanya memperoleh nilai akhir peserta didik, tetapi juga gambaran mengenai perkembangan kemampuan belajar secara menyeluruh.

Kajian berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence mendukung penerapan asesmen formatif yang dilakukan secara berkelanjutan. Sistem AI memberikan umpan balik secara langsung setelah peserta didik menyelesaikan evaluasi. Umpan balik tersebut meliputi jawaban yang benar, penjelasan konsep, kesalahan yang dilakukan, serta rekomendasi materi yang perlu dipelajari kembali. Proses ini membantu peserta didik memperbaiki pemahamannya secara mandiri sekaligus meningkatkan motivasi belajar.

### **Manfaat Artificial Intelligence dalam Evaluasi Pembelajaran IPAS**

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, terdapat beberapa manfaat utama penggunaan Artificial Intelligence dalam evaluasi pembelajaran IPAS. Pertama, AI meningkatkan efisiensi pelaksanaan asesmen. Guru tidak lagi memerlukan waktu yang lama untuk memeriksa jawaban, menghitung nilai, maupun menyusun laporan hasil belajar karena seluruh proses dilakukan secara otomatis oleh sistem. Kedua, Artificial Intelligence membantu guru melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi. Data hasil evaluasi yang diperoleh dari sistem AI mampu menunjukkan karakteristik belajar setiap peserta didik sehingga guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan, kebutuhan, dan gaya belajar masing-masing peserta didik.

Ketiga, Artificial Intelligence mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis (*Higher Order Thinking Skills*), pemecahan masalah, dan literasi sains dalam pembelajaran IPAS. Melalui analisis hasil belajar yang lebih mendalam, guru dapat mengidentifikasi indikator kompetensi yang belum tercapai sehingga pembelajaran berikutnya dapat difokuskan pada penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Keempat, AI menghasilkan data pembelajaran secara real time sehingga guru dapat memonitor perkembangan belajar peserta didik secara berkelanjutan. Informasi tersebut menjadi dasar dalam melakukan refleksi pembelajaran sekaligus menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif.

### **Tantangan Implementasi Artificial Intelligence dalam Evaluasi Pembelajaran IPAS**

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi Artificial Intelligence masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kompetensi digital guru yang belum merata. Sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan platform AI maupun menginterpretasikan data hasil analisis yang dihasilkan sistem. Selain itu, keterbatasan infrastruktur teknologi juga menjadi kendala dalam penerapan evaluasi berbasis AI, terutama pada Madrasah Ibtidaiyah yang berada di daerah dengan akses internet dan fasilitas digital yang masih terbatas. Ketersediaan perangkat komputer, jaringan internet yang stabil, serta akses terhadap platform AI menjadi faktor yang menentukan keberhasilan implementasi teknologi tersebut.

Aspek etika juga menjadi perhatian penting. Penggunaan Artificial Intelligence harus memperhatikan keamanan data pribadi peserta didik, kerahasiaan informasi akademik, serta transparansi algoritma yang digunakan dalam proses penilaian. Oleh karena itu, penggunaan AI memerlukan regulasi yang jelas agar pemanfaatannya tetap menjunjung prinsip keadilan, akuntabilitas, dan perlindungan hak peserta didik.

### **Strategi Pengembangan Evaluasi Pembelajaran IPAS Berbasis Artificial Intelligence**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi penggunaan Artificial Intelligence dalam evaluasi pembelajaran IPAS memerlukan dukungan berbagai pihak. Guru perlu memperoleh pelatihan mengenai literasi digital, penggunaan platform AI, serta pemanfaatan hasil analisis data untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Di sisi lain, lembaga pendidikan perlu menyediakan infrastruktur digital yang memadai agar implementasi AI dapat berjalan secara optimal. Pemerintah juga memiliki peran penting melalui penyusunan kebijakan yang mendukung transformasi digital pendidikan, pengembangan platform Artificial Intelligence yang mudah diakses oleh sekolah dan madrasah, serta penyediaan pedoman etika penggunaan AI dalam pembelajaran. Dengan dukungan tersebut, evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence diharapkan mampu meningkatkan kualitas asesmen, memperkuat implementasi Kurikulum

Merdeka, serta menghasilkan proses pembelajaran yang lebih efektif, objektif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik Madrasah Ibtidaiyah.

#### **D. Analysis and Discussion**

##### **Evaluasi Pembelajaran IPAS Berbasis Artificial Intelligence sebagai Inovasi Asesmen Pendidikan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) telah memberikan perubahan yang signifikan terhadap sistem evaluasi pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah. Pemanfaatan AI memungkinkan proses asesmen dilakukan secara lebih objektif, efisien, adaptif, dan berbasis data sehingga mampu memberikan informasi yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kompetensi peserta didik. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat untuk mengukur hasil belajar, tetapi juga menjadi bagian penting dalam memperbaiki proses pembelajaran secara berkelanjutan.

Temuan ini sejalan dengan teori evaluasi pembelajaran yang dikemukakan oleh Ralph W. Tyler, yang menjelaskan bahwa evaluasi merupakan proses sistematis untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran. Menurut Tyler, informasi yang diperoleh melalui evaluasi harus digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan proses pembelajaran. Artificial Intelligence memperkuat konsep tersebut melalui kemampuan menganalisis data hasil belajar secara otomatis sehingga guru memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai penguasaan kompetensi peserta didik. Dengan demikian, hasil evaluasi tidak hanya berupa nilai akhir, tetapi juga menjadi dasar dalam menentukan strategi pembelajaran berikutnya.

Pada pembelajaran IPAS, evaluasi memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan mata pelajaran lain karena tidak hanya mengukur penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berpikir ilmiah, pemecahan masalah, literasi sains, literasi sosial, serta kemampuan menghubungkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, penggunaan Artificial

Intelligence menjadi sangat relevan karena mampu menghasilkan asesmen yang lebih autentik dan komprehensif dibandingkan sistem penilaian konvensional.

### **Artificial Intelligence Mendukung Asesmen Adaptif dalam Pembelajaran IPAS**

Salah satu temuan utama penelitian ini adalah kemampuan Artificial Intelligence dalam mengembangkan asesmen adaptif (*adaptive assessment*). Sistem AI mampu menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan peserta didik sehingga setiap peserta didik memperoleh pengalaman evaluasi yang berbeda sesuai dengan tingkat penguasaan kompetensinya.

Pendekatan tersebut mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pembelajaran berdiferensiasi. Guru tidak lagi memberikan perlakuan yang sama kepada seluruh peserta didik, melainkan menyesuaikan proses pembelajaran berdasarkan kebutuhan belajar masing-masing individu. Data yang dihasilkan Artificial Intelligence memberikan informasi mengenai kemampuan awal, perkembangan belajar, serta kompetensi yang belum dikuasai peserta didik sehingga guru dapat merancang pembelajaran yang lebih tepat sasaran.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa asesmen adaptif mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan mereka. Peserta didik tidak merasa terlalu mudah maupun terlalu sulit dalam mengerjakan evaluasi sehingga proses belajar berlangsung lebih optimal.

### **Artificial Intelligence Meningkatkan Objektivitas dan Efisiensi Asesmen**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence mampu meningkatkan objektivitas penilaian. Sistem AI melakukan analisis jawaban berdasarkan algoritma yang konsisten sehingga mampu meminimalkan subjektivitas yang mungkin muncul dalam proses penilaian manual. Hal ini menjadi salah satu keunggulan utama dibandingkan sistem evaluasi konvensional yang masih sangat bergantung pada interpretasi guru. Selain meningkatkan objektivitas, Artificial Intelligence juga meningkatkan

efisiensi pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Proses penyusunan instrumen, koreksi jawaban, analisis hasil belajar, hingga penyusunan laporan perkembangan peserta didik dapat dilakukan secara otomatis dalam waktu yang relatif singkat. Efisiensi tersebut memberikan kesempatan kepada guru untuk lebih fokus dalam merancang pembelajaran, membimbing peserta didik, serta mengembangkan inovasi pembelajaran daripada menghabiskan waktu pada pekerjaan administratif.

Hasil penelitian ini memperkuat berbagai kajian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence mampu meningkatkan efektivitas sistem evaluasi pembelajaran melalui otomatisasi proses penilaian dan penyediaan data pembelajaran secara real time. Dengan demikian, AI berfungsi sebagai teknologi pendukung yang membantu guru mengambil keputusan pembelajaran berdasarkan data yang akurat.

### **Artificial Intelligence Mendukung Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran IPAS**

Pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence mampu mendukung pengembangan keterampilan tersebut melalui penyusunan instrumen asesmen yang lebih variatif dan berorientasi pada Higher Order Thinking Skills (HOTS). Artificial Intelligence mampu menghasilkan soal berbasis studi kasus, analisis fenomena, maupun pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Soal-soal tersebut mendorong peserta didik untuk melakukan analisis, evaluasi, dan kreasi sebagaimana dijelaskan dalam revisi Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl. Dengan demikian, evaluasi pembelajaran tidak lagi hanya mengukur kemampuan mengingat dan memahami konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat dibutuhkan pada abad ke-21. Selain itu, AI mampu mengidentifikasi indikator HOTS yang belum dikuasai peserta didik sehingga guru dapat merancang tindak lanjut pembelajaran yang

lebih efektif. Informasi tersebut menjadi dasar dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran IPAS secara berkelanjutan.

### **Tantangan Implementasi Artificial Intelligence dalam Evaluasi Pembelajaran IPAS**

Walaupun memberikan berbagai manfaat, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Artificial Intelligence masih menghadapi sejumlah tantangan. Tantangan pertama adalah kompetensi digital guru yang belum merata. Sebagian guru masih memiliki keterbatasan dalam menggunakan platform berbasis AI maupun menginterpretasikan hasil analisis yang dihasilkan sistem. Tantangan kedua adalah keterbatasan infrastruktur teknologi pada beberapa Madrasah Ibtidaiyah. Tidak seluruh madrasah memiliki perangkat digital, jaringan internet, maupun platform AI yang memadai sehingga implementasi evaluasi berbasis Artificial Intelligence belum dapat diterapkan secara optimal.

Selain itu, penelitian juga menemukan bahwa penggunaan AI harus memperhatikan aspek etika. Perlindungan data pribadi peserta didik, keamanan informasi, transparansi algoritma, serta potensi bias dalam sistem menjadi isu yang perlu mendapat perhatian serius. Artificial Intelligence tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran guru karena evaluasi pembelajaran juga melibatkan aspek afektif, karakter, moral, dan interaksi sosial yang memerlukan pertimbangan profesional pendidik.

### **Strategi Penguatan Evaluasi Pembelajaran IPAS Berbasis Artificial Intelligence**

Berdasarkan hasil penelitian, optimalisasi penggunaan Artificial Intelligence dalam evaluasi pembelajaran IPAS memerlukan kolaborasi berbagai pihak. Guru perlu memperoleh pelatihan mengenai literasi digital, pemanfaatan AI dalam pembelajaran, serta analisis data hasil asesmen. Kompetensi tersebut menjadi prasyarat agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal. Lembaga pendidikan juga perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai berupa perangkat digital, akses internet, serta platform pembelajaran berbasis Artificial Intelligence yang mudah digunakan. Di sisi lain,

pemerintah perlu menyusun kebijakan yang mendukung transformasi digital pendidikan melalui pengembangan sistem AI nasional, penyediaan pelatihan bagi pendidik, serta penyusunan pedoman etika penggunaan Artificial Intelligence dalam pendidikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas asesmen peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. AI mampu menghasilkan proses evaluasi yang lebih objektif, adaptif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Namun, keberhasilan implementasinya sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan infrastruktur teknologi, dukungan kebijakan, serta penerapan prinsip etika dalam penggunaan Artificial Intelligence. Oleh karena itu, integrasi AI dalam evaluasi pembelajaran IPAS perlu dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan agar mampu mendukung peningkatan mutu pendidikan dasar sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

## **E. Conclusion**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan **Artificial Intelligence (AI)** dalam evaluasi pembelajaran IPAS memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas asesmen peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah. Integrasi AI mampu mentransformasi sistem evaluasi yang sebelumnya bersifat konvensional menjadi lebih objektif, adaptif, efisien, dan berbasis data. Pemanfaatan AI mendukung guru dalam menyusun instrumen asesmen, melakukan analisis hasil belajar secara otomatis, memberikan umpan balik yang cepat dan personal, serta menyajikan informasi yang komprehensif mengenai perkembangan kompetensi peserta didik. Dengan demikian, evaluasi pembelajaran tidak hanya berfungsi untuk mengukur hasil belajar, tetapi juga menjadi dasar dalam merancang tindak lanjut pembelajaran yang lebih efektif sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence berkontribusi terhadap peningkatan kualitas asesmen melalui penerapan asesmen adaptif (*adaptive assessment*),

pengembangan instrumen yang berorientasi pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), serta penyediaan data hasil belajar secara real time. Pemanfaatan AI mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka karena guru dapat mengidentifikasi kemampuan, kebutuhan, dan perkembangan belajar setiap peserta didik secara lebih akurat. Selain meningkatkan objektivitas dan efisiensi penilaian, AI juga membantu guru mengurangi beban administratif sehingga memiliki lebih banyak waktu untuk merancang pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada peserta didik.

Meskipun demikian, implementasi Artificial Intelligence dalam evaluasi pembelajaran IPAS masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan kompetensi digital pendidik, belum meratanya infrastruktur teknologi, serta perlunya perhatian terhadap aspek etika, keamanan data, dan transparansi penggunaan AI dalam pendidikan. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi evaluasi pembelajaran berbasis AI memerlukan dukungan berupa peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan berkelanjutan, penyediaan sarana dan prasarana digital yang memadai, serta kebijakan yang mengatur pemanfaatan Artificial Intelligence secara aman, etis, dan bertanggung jawab. Dengan dukungan tersebut, evaluasi pembelajaran IPAS berbasis Artificial Intelligence diharapkan mampu meningkatkan kualitas asesmen peserta didik sekaligus mendukung terwujudnya pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

## **F. References**

- Abdussamad, Z. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. In *Syakir Media Press*. Syakir Media Press.
- Agus Supriatna dkk. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Astuti, F. P., & Edison, M. (2026). Analisis Jenis dan Teknik Evaluasi Asesmen Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan Volume 4 No. 4, April-Juni 2026, Pp 25177-25188 Analisis, 4(4), 25177–25188*.
- Emda, A., Jannah, M., & Oviana, W. (2024). Pemanfaatan AI dalam Pembuatan Media

- dan Asessment Pembelajaran IPAS Kabupaten Aceh Tengah dan Cabang Dinas Pendidikan wilayah Kabupaten. *Bansigom: Jurnal Kolaboratif Akademika*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.26811/xxxx.xxxx.xxxx>
- Fajriati, A., Wisroni, W., & Handrianto, C. (2024). PEMANFAATAN TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PESERTA DIDIK DI ERA DIGITAL. *WAHANA PEDAGOGIKA*, 6(2), 71–85.
- Fiantika Rita Feny, MWasil Mohammad, Jumiyati Sri, Honesti Leli, Wahyuni Sri, M. E. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif. In Metodologi Penelitian Kualitatif. In *Rake Sarasin* (Issue March). PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOG.
- Hendri, A., Isnu, A., Sari, M. P., & Hidayat, T. (2025). Revolusi Penilaian Pembelajaran : Bagaimana AI Mengubah Cara Guru Mengevaluasi Kemajuan Siswa. *Department of Digital Business Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS) Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS> Vol. 4 No. 2 (2025) Pp: 6380-6385 P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X Revolusi*, 4(2), 6380–6385.
- I Ketut Widiada. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Asesmen Pembelajaran : Sebuah Kajian Literatur. *INOVASI : Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Inovasi Vol. 1 No. 03 - 2025 Pp 10 - 17 ISSN: 1(03)*, 10–17.
- Marwela Remini Seo et.al. (2025). Teknologi Artificial Intelligence dalam Evaluasi Pendidikan : Masa Depan Penilaian Pembelajaran untuk mengukur pencapaian pembelajaran siswa secara efektif . Pandangan pertama. *Sabar: Jurnal Pendidikan Agama Kristen Dan Katolik Volume 2, Nomor 3, Juli 2025*, 2(3), 79–95.
- Nasution, A. F. (2023). Metode Penelitian Kualitatif. In *Harfa Creative* (Vol. 1, Issue 1). Harfa Creative. [http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao\\_PereiraAS\\_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_PereiraAS_1.pdf)[http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs\\_00\\_11/rbcs11\\_01.htm](http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_11/rbcs11_01.htm)[https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/td\\_2306.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/td_2306.pdf)<https://direitoufma2010.files.wordpress.com/2010/>
- Rahmat, I., Ali, M. S., Tinggi, S., Islam, A., Khalidiyah, R., & Rakha, S. (2025). PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN ( ARTIFICIAL INTELLIGENCE ) DALAM

- PEMBELAJARAN DI MTS INTISYARUL MABARRAT menyampaikan pesan dan memecahkan suatu masalah untuk mencapai suatu tujuan . 2 Pesatnya proses pembelajaran . Untuk memanfaatkan teknologi dalam prose. *SERUMPUN: Journal of Education, Politic, and Social Humaniora E-ISSN*, 3(2), 143–154.
- Sari, Y. I., & Agustin, I. (2024). PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUCAPLAY PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV UPT SD NEGERI SOKOSARI 2. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Vol.*, 9(1), 1112–1121.
- Sitorus, J. (2025). T ransformasi Evaluasi Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan : Peluang dan Tantangan Masa Depan. *Jurnal Teologi*, 6(1), 229–241.

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>DOI,<br/>Copyright,<br/>and License</b></p> | <p>DOI: XXXX-XXXX</p> <p>Copyright (c) 2026 author(s) name</p> <p>This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License</p>  |
| <p><b>How to cite</b></p>                         | <p>All citations and references must follow the APA 7th Edition guidelines</p>                                                                                                                                                                            |