



Wiene Surya Putra¹
 Karina Wanda²

PENERAPAN PEMBELAJARAN MEDIA PUZZLE MAKER BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA SISWA MADRASAH IBTIDAIYAH

Abstrak

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini untuk mengetahui bagaimana Penerapan pembelajaran yang berbasis artificial intelligence melalui media puzzle maker pada siswa Madrasah Ibtidaiyah serta bagaimana dampak pelaksanaan pembelajaran ini terhadap perkembangan kognitif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian yang sifatnya kualitatif dengan menggunakan metode studi literasi dan observasi (pengamatan). Untuk itu, pengumpulan data dilakukan melalui studi literasi dengan melakukan pengkajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki judul hampir sama dengan penelitian ini. Pengumpulan data juga dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap beberapa pembelajaran yang telah menggunakan artificial intelligence di Madrasah Ibtidaiyah. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang berbasis artificial intelligence termasuk salah satu inovasi dalam bidang pendidikan. Selain itu, dapat diketahui juga bahwa penerapan pembelajaran berbasis artificial intelligence ini membawa dampak positif dalam perkembangan kognitif siswa seperti halnya membuat siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran serta membuat siswa menjadi lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Kata kunci: Pembelajaran, Artificial Intelligence, Media, Puzzle Maker.

Abstract

The purpose of this research is to find out how the implementation of artificial intelligence-based learning through puzzle maker media in elementary school students and how the impact of this learning implementation on students' cognitive development. This research is a qualitative research using the method of literacy studies and observation (observation). For this reason, data collection is carried out through literacy studies by reviewing previous studies that have almost the same title as this research. Data collection can also be done by observing some lessons that have used artificial intelligence at Madrasah Ibtidaiyah. The results of this study show that the implementation of artificial intelligence-based learning is one of the innovations in the field of education. In addition, it can also be seen that the application of artificial intelligence-based learning has a positive impact on students' cognitive development, such as making students more enthusiastic about learning and making it easier for students to understand the material taught by the teacher.

Keywords: Learning, Artificial Intelligence, Media, Puzzle Maker

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat serta modern membawa perubahan yang berdampak pada dinamika kehidupan manusia, khususnya dalambidang pendidikan (Jannah & Oktaviani, 2022). Latar belakang ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dengan pesat ini tidak lepas dari usaha manusia untuk mengatasi permasalahan-permasalahan kehidupan yang kian tampak sebagai sebuah kesulitan

¹)Program Studi PAI ,STAI Syekh H.Abdul Halim Hasan Al-Ishlahiyah

²)Program Studi PGSD, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 email: wienesuryaputra@ishlahiyah.ac.id, karina wanda@umsu.ac.id

(Syarif et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi serta penalaran tentang bagaimana menghadapi serta mengatasi permasalahan yang sering kali dialami. Salah satu perkembangan teknologi akhir-akhir ini yang sedang populer yaitu penerapan kecerdasan buatan (artificial intelligence) sebagai salah satu bentuk inovasi yang digunakan untuk mempermudah tugas manusia dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari (Khairi, 2022).

Artificial Intelligence atau kecerdasan buatan ini merupakan sebuah sistem komputer yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia (Sufyan & Ghofur, 2022). Kecerdasan buatan juga merupakan suatu sistem informasi yang berhubungan dengan penangkapan, pemodelan serta penyimpanan kecerdasan manusia dalam sebuah sistem teknologi informasi, sehingga sistem tersebut memiliki kecerdasan seperti yang dimiliki manusia (Prayogo & Lestari, 2022). Sistem ini dikembangkan untuk menyelesaikan masalah, biasanya diselesaikan melalui aktivitas intelektual manusia, misalnya meningkatkan kinerja sistem informasi yang berbasis komputer (Agustira & Rahmi, 2022). AI diistilahkan juga dengan sebuah sistem yang membuat mesin secerdas manusia, maka dari itu sistem kognisi manusia harus dijadikan patokan terhadap sistem yang dimaksud, yakni cara berfikir manusia, cara manusia bernalar, memecahkan masalah, mengingat, mengenali sebuah rangsangan, serta mengambil keputusan sekaligus merespon dan memberi tindakan (Rachma & Hisban, 2022).

Sejak awal diciptakan, konsep artificial intelligence (AI) telah menjadi sumber inspirasi bagi sebagian manusia, teknologi, dan perusahaan teknologi besar di muka bumi (Zahroh, 2022). Hal ini juga disampaikan oleh Anggraeni et al dalam Rio Christiawan yang menjelaskan bahwa walaupun perkembangannya baru terasa secara massif sejak beberapa tahun kebelakang, sejarah membuktikan bahwa kecerdasan buatan telah menjadi lingkup penelitian para ahli sebelum internet berkembang dan menyentuh segala lini kehidupan kita jauh seperti sekarang ini (Sufyan & Ghofur, 2022). Penerapan artificial intelligence (AI) dalam pendidikan dapat memberikan banyak manfaat, hal ini juga disampaikan oleh Alwi Hilir yang menjelaskan bahwa dalam lingkup pendidikan, AI bisa berperan dalam banyak aspek, seperti yang disampaikan oleh Direktur SEAMEO, Ethel Agnes yang memercayai dapat membantu guru dalam mempermudah kinerjanya terutama dalam urusan administrative seperti nilai akhir ditentukan berdasarkan bobot penilaian (Hanifah et al., 2022). AI juga dapat mempermudah guru dalam melangsungkan KBM (kegiatan belajar mengajar) serta berbagai aktivitas pembelajaran lainnya (Moch. Sutria Dhinesa, 2019). AI diyakini dapat membantu para manusia untuk belajar dengan lebih baik dan mencapai tujuan pendidikan dengan lebih efektif. Sehingga sekarang banyak inovasi dan terobosan berbasis AI yang akan dan sedang diterapkan dalam menunjang proses pembelajaran agar lebih praktis dan efektif.

Salah satu penerapan artificial intelligence dalam pendidikan ialah penerapan media puzzle maker dalam melangsungkan kegiatan belajar mengajar. Puzzle maker berasal dari dua kata yaitu puzzle dan maker. Puzzle berarti sebuah permainan teka teki silang yang terdiri atas kepingan-kepingan dari sebuah gambar tertentu yang dapat melatih kreativitas, keterampilan, dan tingkat konsentrasi (Maharani et al., 2022). Sedangkan maker berarti pembuat. Puzzle maker adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk membuat puzzle atau teka-teki sendiri dari berbagai gambar atau teks yang mereka pilih (Febriady et al., 2022). Puzzle maker dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis puzzle, seperti jigsaw, kata-kata silang, soduku dan lain sebagainya. Penelitian ini lebih berfokus pada Penerapan atau pelaksanaan proses pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker pada siswa Madrasah Ibtidaiyah. Adapun hal yang akan diteliti secara lebih mendalam yaitu bagaimana pelaksanaan pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker pada siswa Madrasah Ibtidaiyah, serta bagaimana dampak atau pengaruh dari pelaksanaan proses pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker terhadap kemampuan kognitif siswa Madrasah Ibtidaiyah. Berdasarkan kalimat di atas, dapat diketahui bahwa tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker pada siswa Madrasah Ibtidaiyah, serta untuk mengetahui bagaimana dampak atau pengaruh dari

pelaksanaan proses pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker terhadap kemampuan kognitif siswa Madrasah Ibtidaiyah. Apakah dampak penggunaan artificial intelligence ini dapat membawa perubahan kearah positif atau malah sebaliknya. Dari beberapa permasalahan yang telah peneliti temukan, maka peneliti mengangkat judul penelitian “Penerapan Pembelajaran Media Puzzle Maker Berbasis Artificial Intelligence Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah.”

METODE

Penelitian ini termasuk pada penelitian yang jenisnya kualitatif serta bersifat deskriptif. Artinya, menurut A. Muri Yusuf dalam bukunya menjelaskan bahwa penelitian kualitatif ini dilakukan dengan mendeskripsikan suatu objek atau fenomena yang nantinya akan dituangkan dalam bentuk tulisan yang sifatnya naratif (Yusuf, 2017). Laporan penelitian ini nantinya akan berisi pengungkapan fakta-fakta yang ditemui di lapangan serta akan didukung oleh beberapa dokumentasi yang telah dikaji oleh peneliti berupa hasil penelitian sebelumnya (Rahayu et al., 2023). Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian studi literasi dan observasi (Rahmawati & Wafiqni, 2022). Metode studi literasi merupakan langkah awal yang kami lakukan dengan cara mencari referensi dari beberapa jurnal atau penelitian terdahulu tentang bagaimana Penerapan pembelajaran yang berbasis artificial intelligence terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan yang berguna untuk mendapatkan landasan teori yang akan diteliti. Menurut Fitrah di dalam bukunya menjelaskan bahwa dokumen yang relevan dengan penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti untuk menguji, menafsirkan atau bahkan meramalkan hasil penelitian ini. Tidak lupa dokumen-dokumen tersebut dapat juga digunakan sebagai pembanding antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini (Febriady et al., 2022). Selain itu, metode pengumpulan data yang lain yaitu metode observasi.

Metode observasi ini merupakan salah satu cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan mengamati langsung serta mencatat kejadian yang sedang terjadi dengan memanfaatkan kinerja indera seperti penglihatan, pendengaran, atau bahkan penciuman. Untuk itu hal yang paling penting dalam penelitian ini adalah peneliti karena manusia (peneliti) merupakan instrument utama dalam penelitian kualitatif. Dijelaskan dalam bukunya oleh Fitrah bahwa peneliti merupakan alat paling elastik untuk mengungkapkan data kualitatif. Peneliti merupakan kunci utama sebagai pengumpul data utama. Dalam penelitian kualitatif ini, apabila data masih belum diketahui, sumber data belum teridentifikasi secara jelas maka keberadaan peneliti sebagai alat pengumpul data sangatlah diperlukan (Amalia & Agustina, 2022). Adapun populasi yang akan digunakan untuk penelitian ini bertepatan pada salah satu sekolah di kabupaten Pamekasan yang letaknya sangat strategis dan menjadi salah satu sekolah favorit, dengan berbagai fasilitas-fasilitas yang ditawarkan oleh sekolah tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah SDN 025992 Binjai Selatan yang beralamat di Jl. Gn. Merapi No.1 Kel, Binjai Estate, Kec. Binjai Sel., Kota Binjai, Sumatera Utara 20724. Sementara peneliti mengambil sampel sebanyak 10 guru yang mengajar di sekolah tersebut. Adapun proses pelaksanaan penelitian diterapkan kepada siswa kelas IV di SDN. 025992 Binjai Selatan yang berjumlah 23 siswa.

Alasan peneliti memilih objek penelitian tersebut karena sekolah Madrasah Ibtidaiyah termasuk sekolah yang mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran, para guru telah memiliki kemampuan yang cukup mahir untuk menggeluti teknologi. Selain itu, penelitian yang akan kami lakukan mengenai Penerapan pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui media puzzle maker sehingga diutamakan objek penelitian yaitu sekolah-sekolah yang memiliki sarana pembelajaran minimal memiliki LCD proyektor. Karena LCD proyektor berfungsi menampilkan gambar-gambar visual serta sebagai sarana pendidikan yang digunakan untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah peneliti melakukan observasi ataupun pengamatan secara langsung serta wawancara terhadap sekolah, peneliti menemukan berbagai temuan, beberapa temuan tersebut adalah: sekolah Madrasah Ibtidaiyah termasuk salah satu sekolah

yang sudah menggeluti teknologi, sebagaimana kita ketahui AI termasuk salah satu bagian dari teknologi, dengan mengPenerapkan artificial intelligence (AI) sebagai media dalam proses pembelajaran dapat memberikan beberapa manfaat yang signifikan terhadap perkembangan peserta didik. Selanjutnya, peneliti mengamati beberapa proses dalam melaksanakan pembelajaran berbasis artificial intelligence (AI) melalui penggunaan media puzzle maker. Data-data yang diperoleh dilakukan analisis kemudian dipaparkan dalam bentuk narasi berikut ini.



Gambar 1. Proses Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Puzzle Maker pada guru-guru

Pembelajaran berbasis kecerdasan buatan atau AI melalui media puzzle maker dapat dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan, diantaranya adalah: Pertama, pilih konsep pembelajaran, guru menentukan konsep pembelajaran yang akan disampaikan kepada siswanya. Seperti, pemilihan materi-materi. Kedua, guru memilih media puzzle maker yang cocok untuk materi pelajaran serta kemampuan peserta didik di berbagai platform online yang tersedia, disana terdapat berbagai jenis puzzle seperti, teka-teki silang, teka-teki kata, dan teka-teki angka. Ketiga, guru melakukan perancangan puzzle maker yang sesuai dengan konsep pembelajaran yang sebelumnya telah dipilih, apabila materi yang sebelumnya dipilih berkaitan dengan materi operasi hitung bilangan, maka jenis puzzle yang dipilih berupa teka-teki angka. Keempat, guru menyesuaikan tingkat kesulitan yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, apabila siswa masih pemula dalam konsep tersebut maka guru membuat puzzle dengan tingkat kesulitan yang rendah kemudian secara perlahan ditingkatkan seiring dengan kemajuan dan perkembangan peserta didik. Kelima, guru memberikan instruksi kepada peserta didik tentang cara menggunakan media puzzle maker dan menyelesaikan puzzle maker, guru menjelaskan tujuan pembelajaran sebagaimana peserta didik dapat menggunakan puzzle sebagai alat untuk memahami konsep interaktif. Keenam, beri waktu dan dukungan, yaitu guru memberikan waktu yang cukup kepada peserta didik untuk menyelesaikan puzzle dengan memerhatikan kenyamanan peserta didik serta memberikan dukungan kepada peserta didik untuk lebih semangat dalam mengerjakannya. Apabila ada siswa yang mengalami kesulitan, guru secara spontan memberikan petunjuk atau bantuan tambahan kepada peserta didik supaya mereka dapat tetap terlibat dalam pembelajaran.

Ketujuh, guru memberikan evaluasi dan diskusi, setelah siswa menyelesaikan puzzle, guru melakukan evaluasi untuk melihat pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkan. Kemudian, guru melakukan diskusi kelas untuk menjelaskan konsep secara lebih mendalam sekaligus memberikan tanggapan individual kepada peserta didik.

Kedelapan, guru melakukan pengulangan sekaligus memvariasikan penggunaan puzzle maker secara berkala dalam pembelajaran untuk memperkuan konsep yang diajarkan. Guru juga melakukan variasi jenis puzzle dan tingkat kesulitannya agar peserta didik tetap tertarik dan terus berkembang dalam pemahaman mereka.

Pengaruh dari pelaksanaan proses pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker terhadap kemampuan kognitif siswa Madrasah Ibtidaiyah Dalam penelitian ini, selain dilakukan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan proses

pembelajaran yang memanfaatkan artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker, penelitian juga dilakukan untuk mengetahui dampak atau pengaruh pelaksanaan proses pembelajaran berbasis artificial intelligence melalui penggunaan media puzzle maker terhadap kemampuan kognitif siswa Madrasah Ibtidaiyah khususnya di Madrasah Ibtidaiyah kelas IV yang berjumlah 23 siswa. Penelitian ini dilakukan untuk dapat mengukur kemampuan kognitif siswa dalam menerima materi pembelajaran setelah memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker.

Sebelum melaksanakan penelitian ini, peneliti menyusun beberapa perangkat pembelajaran seperti hal modul ajar serta menyimpulkan media pembelajaran yang akan digunakan sesuai dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan kepada siswa. Berikut adalah tabel yang menampilkan hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan proses pembelajaran yang memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker, memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker dapat dikatakan bahwa hanya terdapat sebanyak 7 siswa yang dapat dikatakan tuntas dalam mengikuti pembelajaran dari sebanyak 23 siswa pada kelas tersebut. Adapun yang masih termasuk pada kategori tidak tuntas yaitu masih terdapat 16 siswa yang perbandingannya masih lebih banyak daripada siswa yang sudah mencapai tuntas. Tuntas di sini diartikan apabila siswa dapat memperoleh nilai pada suatu tes di atas nilai KKM (Kriteria ketuntasan minimum). Dapat dikatakan bahwa persentase keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran pada siswa kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah masih tergolong rendah.. Untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa maka diperlukan usaha guru agar dapat menciptakan proses pembelajaran yang dapat dikatakan berhasil. Salah satu caranya yaitu guru perlu menggunakan teknologi dalam proses pendidikan. Pemanfaatan teknologi pendidikan dapat membantu guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Guru dapat menggunakan perangkat lunak pembelajaran yang interaktif, aplikasi pendidikan, atau alat presentasi yang menarik untuk mendukung pembelajaran yang kreatif dan efektif. Salah satu teknologi pendidikan ini yaitu artificial intelligence atau biasa disebut AI. AI ini merupakan salah satu bentuk inovasi terbaru dalam dunia pendidikan guna untuk meningkatkan proses pembelajaran serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam proses pembelajaran selanjutnya guru memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker. Diharapkan dengan penggunaan media ini dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang diketahui sebelumnya masih tergolong rendah. Adapun berikut data yang menampilkan hasil belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran yang memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker. Data ini akan ditampilkan dalam bentuk tabel untuk dapat memudahkan pembaca dalam mengetahui persentase ketuntasan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran, terdapat sebanyak 18 siswa yang sudah termasuk pada kategori tuntas dalam pembelajaran yang telah memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker, selanjutnya masih terdapat 5 siswa yang tidak tuntas dalam proses pembelajaran tersebut. Jika dilihat kembali data pada tabel, maka dapat diketahui bahwa pada proses pembelajaran yang sudah memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker dikatakan berhasil sebagai salah satu media inovasi yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada kemampuan kognitif siswa. Persentase siswa yang tuntas setelah dilakukan tindakan proses pembelajaran dapat dikatakan semakin meningkat. Presentase siswa yang tuntas meningkat dari 30.44% sebelum tindakan menjadi 78.26% proses pembelajaran yang memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker. Dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Adapun siswa yang belum tuntas pada sebelum tindakan yaitu 69.56% mengalami penurunan menjadi 21.74%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah pelaksanaan proses pembelajaran yang memanfaatkan artificial intelligence dengan berbantuan media puzzle maker. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lienggar Rahadiantino dkk, yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa Penerapan pembelajaran artificial intelligence dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami pembelajaran di kelas serta mempermudah interaksi antara siswa dengan pendidik. Selain itu, dengan adanya artificial intelligence juga dapat memudahkan guru dalam melakukan penilaian. Ada perubahan yang signifikan sebelum dan sesudah mengimplementasikan media puzzle maker sebagai media berbasis artificial intelligence (AI) terhadap siswa. Dapat dipahami, melalui hal tersebut

kemampuan kognitif siswa menjadi lebih meningkat, sebab penggunaan AI dalam pembelajaran memungkinkan pengayaan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan, minat, serta gaya belajar siswa. Perbedaan gaya belajar setiap siswa tidak menjadi masalah ketika mengPenerapkan pembelajaran berbasis artificial intelligence (AI) dikarenakan penyajian materi dalam bentuk video, dan gambar yang diberikan untuk memperkaya pengalaman belajar setiap siswa. Diketahui pula peserta didik menunjukkan minat yang tinggi dalam menggunakan media ini, serta menyampaikan pemahaman dan motivasi dalam pembelajaran. Tidak hanya dari peserta didik, pendidik juga mengakui manfaat penggunaan media puzzle maker ini untuk personalisasi pembelajaran dan meningkatkan interaksi ketika di kelas antara peserta didik satu dengan peserta didik yang lainnya (Anisati & Setyawan, 2022). Sistem artificial intelligence (AI) juga dapat meberikan feedback atau umpan balik yang mendalam dan personal bagi peserta didik. AI dapat menganalisis data dan informasi tentang setiap siswa secara individu, seperti kekuatan, kelemahan, gaya belajar, dan tingkat pemahaman. Dengan pemahaman ini, AI dapat menyediakan pengalaman pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing siswa (Febriady et al., 2022). Hal ini membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memastikan bahwa siswa mendapatkan materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka. AI dapat menganalisis data pembelajaran yang dikumpulkan selama proses pembelajaran, termasuk kemajuan siswa, kinerja, dan tingkat pemahaman. Analisis ini dapat memberikan wawasan berharga kepada guru tentang keefektifan metode pembelajaran,

tingkat pemahaman siswa, serta area yang memerlukan perhatian lebih. Dengan informasi ini, guru dapat mengambil tindakan yang sesuai untuk meningkatkan proses pembelajaran.

Melalui beberapa tahapan-tahapan pelaksanaan pembelajaran berbasis artificial intelligence (AI) dan pengaruh dari pelaksanaan tersebut terhadap kemampuan kognitif peserta didik ketika mengimpementasikan media puzzle maker sebagai wujud dari kecerdasan buatan yang telah memberikan manfaat kepada para guru serta wawasan berharga bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang efektif (Rahayu et al., 2023). Guru dapat menggunakan informasi ini untuk mengambil tindakan yang sesuai dengan proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti laksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa Penerapan pembelajaran berbasis AI atau kecerdasan buatan melalui media puzzle maker pada siswa Madrasah Ibtidaiyah dapat memberikan personalisasi pembelajaran yang lebih baik dengan menganalisis kebutuhan dan kemampuan setiap individu, artificial intelligence (AI) mendukung pembelajaran kolaboratif dengan menyediakan alat dan platform yang memfasilitasi antar siswa. Kemudian penggunaan puzzle maker dalam proses pembelajaran meningkatkan keterlibatan setiap siswa secara aktif dalam pemecahan masalah-masalah yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari materi pelajaran.

Puzzle maker juga meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran, melalui pemecahan teka-teki siswa dihadapkan pada situasi dimana mereka harus menerapkan pengetahuan dengan cara kreatif dan kontekstual. Serta pembangunan keterampilan dan kemampuan kognitif siswa, seperti pemecahan masalah, pemikiran kritis, logika, dan strategi. Siswa harus mengasah kemampuan dan membuat keputusan yang tepat saat memecahkan teka-teki Hal itu dapat dilihat pada hasil penelitian yang sudah dipaparkan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari 30.44% sebelum tindakan menjadi 78.26%.

Perlu dicatat bahwa Penerapan AI dalam pembelajaran tidak dapat menggantikan peran guru. Guru tetap menjadi aspek penting dalam mengarahkan, memfasilitasi, dan mendorong perkembangan siswa. Namun, penggunaan AI sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan pengalaman pembelajaran dan membantu guru dalam memberikan pendidikan yang lebih personal dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Agustira, S., & Rahmi, R. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Tingkat Sd. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 72–80.

- <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6267>
- Amalia, S., & Agustina, R. (2022). Students' Perceptions about the Use of Interactive Video and its Effect on Students' Learning Motivation at Elementary School. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 8(2), 106–116. <https://doi.org/10.19109/jip.v8i2.14282>
- Anisati, A. S., & Setyawan, A. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Metode Bernyayi Siswa Kelas II di Madrasah Ibtidaiyah. *Elementar : Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 205–210. <https://doi.org/10.15408/elementar.v2i2.26743>
- Annur, A. F., & Sari, R. (2022). Implementation of Environmental Education in Improving The Environmental Ethics of Madrasah Ibtidaiyah Students To Support SDGs 2030. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru MI*, 12(2), 99–108. <https://doi.org/10.18952/aladzkapgmi.v12i2.7490>
- Febriady, D., Pebriana, P. H., Alim, M. L., & Ananda, R. (2022). The Impact of Free Fire Online Games on Students' Social Behavior at Elementary School. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 8(2), 140–150. <https://doi.org/10.19109/jip.v8i2.14165>
- Hanifah, N. H., Walid, M., Putri, C. A., Sinta, L. N., & Ningrum, D. E. A. F. (2022). Development of Android-based “Pete” Educational Game to Improve Elementary School Student Learning Outcomes in Social Science Learning. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(2), 430. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i2.11467>
- Jannah, R., & Oktaviani, R. N. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Digital pada Pembelajaran Matematika Materi Penyajian Data Kelas V MI At-Taufiq. *Jurnal Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 7(2), 123–138. <https://ibriez.iainponorogo.ac.id/index.php/ibriez/article/view/283>
- Khairi, M. (2022). Penilaian portofolio pada pembelajaran IPA di MI. 7, 126–135. <https://doi.org/10.32505/azkiya.v9i2.4708>
- Maharani, S. D., Husin, A., & Pulungan, M. (2022). The Effect of Out Class Learning Design on Students' Creative Thinking Ability in Social Studies Learning for Grade IV Elementary School Students. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(2), 392. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i2.11704>
- Marini, M. (2022). Al-Adzka : Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru MI Problems in Mathematics Learning Multiple Materials Viewed From Low-Grade Students ' Learning Interest Aspect. 12(2), 67–75. <https://doi.org/10.18952/aladzkapgmi.v12i2.6948>
- Masnun, M., Putri, A. S., Jaelani, A., & Ummah, I. (2022). Teacher's Strategy in Improving Reading Comprehension Skills of Arabic Texts at Madrasah Ibtidaiyah. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(2), 371. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i2.11456>
- Moch. Sutria Dhinesa. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Partisipatif. 15(1), 36–50.
- Prayogo, M. S., & Lestari, M. F. (2022). Efektivitas penggunaan media audio visual di SDN Wonosari 01 Kabupaten Bondowoso konsep tentang daur air . Singkatnya , siklus air merupakan rangkaian atau dari penelitian ini adalah mampu memberikan sumbangan pemikiran tentang air MI / SD , serta mampu memberikansumbanganpemikiranbagi pembelajaran.7,156–163.