

Efektifitas Pembelajaran Berbasis Information And Technology Dan Artificial Intelligence Terhadap Hasil Belajar IPAS Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah

^{1*}Purwanti, ²Suwardi

^{1,2}Universitas Islam Negeri Salatiga, Indonesia

*Corresponding email: purwantibahar@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran berbasis Information and Technology (IT) dan Artificial Intelligence (AI) terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI). Perkembangan teknologi yang pesat mendorong integrasi IT dan AI dalam dunia pendidikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experiment). Sampel penelitian terdiri dari siswa MI yang dibagi menjadi kelompok eksperimen yang menggunakan teknologi IT dan AI dalam pembelajaran, serta kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar dan observasi proses pembelajaran. Analisis data menggunakan uji statistik untuk mengukur perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan IT dan AI dalam pembelajaran IPAS secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, siswa yang belajar dengan teknologi AI lebih termotivasi dan menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi. Dengan demikian, integrasi IT dan AI dalam pembelajaran di MI dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era digital.

Kata kunci: Efektivitas Pembelajaran, Information and Technology, Artificial Intelligence, Hasil Belajar, IPAS, Madrasah Ibtidaiyah

Abstract - This study aims to analyze the effectiveness of Information and Technology (IT) and Artificial Intelligence (AI)-based learning on the learning outcomes of Natural and Social Sciences (IPAS) in Elementary Madrasah (MI) students. Rapid technological developments encourage the integration of IT and AI in education to improve the quality of learning. The research method used is a quantitative approach with a quasi-experiment design. The research sample consisted of MI students who were divided into an experimental group that used IT and AI technology in learning, and a control group that used conventional methods. Data collection was carried out through learning outcome tests and observations of the learning process. Data analysis used statistical tests to measure differences in learning outcomes between the two groups. The results showed that the use of IT and AI in IPAS learning significantly improved student learning outcomes compared to conventional methods. In addition, students who learned with AI technology were more motivated and showed a deeper understanding of the material. Thus, the integration of IT and AI in learning at MI can be an innovative solution to improve the quality of education in the digital era.

Keywords; Learning Effectiveness, Information and Technology, Artificial Intelligence, Learning Outcomes, IPAS, Elementary Madrasah..

Pendahuluan

Terdapat beberapa gap yang menjadi tantangan dalam implementasi IT dan AI dalam pembelajaran IPAS di MI: Gap Infrastruktur dimana tidak semua sekolah memiliki akses yang memadai terhadap perangkat teknologi dan internet. Kemudian gap kesiapan guru saat ini banyak guru MI masih kurang terampil dalam menggunakan AI dan IT sebagai alat bantu pembelajaran. Selanjutnya gap penelitian juga masih sedikit penelitian yang secara spesifik meneliti efektivitas

teknologi IT dan AI dalam pembelajaran IPAS di MI. Gap ekonominya kini Tidak semua madrasah memiliki anggaran untuk investasi teknologi berbasis AI dan IT (Fitri & Dewi, 2021).

Selanjutnya alasan mengapa IT dan AI Dibutuhkan dalam Pembelajaran IPAS di MI yaitu Meningkatkan Keterlibatan Siswanya juga menggunakan teknologi membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Menyediakan Pembelajaran yang Adaptif: AI dapat menyesuaikan materi dengan kemampuan masing-masing siswa (Anas & Zakir, 2024). Memfasilitasi Eksperimen dan Simulasi: Konsep IPAS dapat dipahami lebih baik melalui simulasi berbasis teknologi. Meningkatkan Aksesibilitas Pembelajaran: Siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja dengan bantuan teknologi. Sebab (Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembelajaran IT dan AI di MI), kemudian ketersediaan Infrastruktur Teknologi (komputer, jaringan internet, perangkat lunak AI) (Sugrah, 2020). Kompetensi Guru dalam Memanfaatkan Teknologi untuk mendukung pembelajaran. Dukungan dari Pihak Sekolah dan Orang Tua dalam implementasi pembelajaran berbasis IT dan AI. Kurikulum yang Fleksibel yang memungkinkan integrasi teknologi dalam pembelajaran IPAS (Suparlan, 2019).

Fakta (Temuan Empiris dan Implementasi Nyata di Lapangan) Studi menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan teknologi interaktif berbasis AI memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang hanya menggunakan metode konvensional. Peningkatan daya tarik belajar, Siswa lebih termotivasi ketika menggunakan media digital, seperti simulasi eksperimen sains berbasis AI (Anas & Zakir, 2024). Kemudian beberapa madrasah sudah mulai mengadopsi teknologi AI, misalnya dalam pembelajaran berbasis augmented reality (AR) atau penggunaan chatbot edukatif. Kesenjangan masih terjadi, terutama di daerah yang minim infrastruktur teknologi, menyebabkan belum meratanya manfaat IT dan AI dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis IT dan AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS di MI. Namun, tantangan terkait infrastruktur, kesiapan guru, dan kesenjangan digital masih menjadi kendala dalam penerapannya. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif dari pemerintah, sekolah, dan masyarakat untuk mendukung adopsi teknologi dalam dunia pendidikan, terutama di madrasah.

Kemudian Fenomena dalam era digital, teknologi informasi dan kecerdasan buatan semakin berkembang pesat dan mulai diterapkan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pembelajaran berbasis IT dan AI mulai diterapkan di berbagai jenjang pendidikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, termasuk di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Namun, tidak semua lembaga pendidikan memiliki akses atau kesiapan dalam mengadopsi teknologi ini. Fenomena yang terjadi adalah: Peningkatan penggunaan teknologi dalam pendidikan seperti Learning Management Systems (LMS), Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), chatbot AI, dan adaptasi materi berbasis AI (Santoso, Abdul Karim, Maftuh, Murod, et al., 2023). Kesenjangan digital antara madrasah di daerah perkotaan yang memiliki akses lebih baik terhadap teknologi dibandingkan madrasah di daerah terpencil.

Perubahan metode pembelajaran dari yang konvensional menjadi berbasis teknologi, yang menuntut adaptasi guru dan siswa. Resistensi dan kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi AI dan IT dalam pembelajaran.

Secara filosofis, penerapan teknologi IT dan AI dalam pembelajaran berakar pada berbagai teori pendidikan, seperti: Konstruktivisme (Vygotsky & Piaget): Siswa belajar lebih efektif ketika mereka dapat berinteraksi dengan lingkungan belajar yang kaya, termasuk teknologi interaktif (Chomsum, 2020). Teori Kognitivisme: AI dapat membantu mempersonalisasi pembelajaran berdasarkan kemampuan dan gaya belajar siswa. Teori Behaviorisme: AI dan IT dapat digunakan untuk memberikan umpan balik instan yang memperkuat pembelajaran melalui penguatan positif. Teori Pembelajaran Berbasis Teknologi (Siemens, 2005): Teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel, berbasis data, dan adaptif.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran mengkaji kehidupan manusia sebagai makhluk individu dan social yang berinteraksi dengan lingkungan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016). Pembelajaran IPAS memiliki peran penting, karena berfungsi untuk mewujudkan Profil Pelajar pancasila, menumbuhkan keingintahuan siswa terhadap fenomena alam, mengidentifikasi permasalahan, dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (Kemendikbud, 2022) (Anas & Zakir, 2024). Pembelajaran IPAS juga dapat mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta, dan kaitannya dengan kehidupan manusia (CP IPAS Kemendikbud, 2022). Simpulkan Dengan demikian dapat disimpulkan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran yang bertujuan mengkaji kehidupan manusia sebagai makhluk individu, menumbuhkan keingintahuan siswa, mengidentifikasi permasalahan, menemukan solusi untuk tujuan pembangunan berkelanjutan dan mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai makhluk sosial.

Berdasarkan hasil ulangan harian menunjukkan rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran IPAS siswa kelas 5 MI Pakis Kabupaten Semarang sebesar 40,25. Padahal MI tersebut telah menetapkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada Mata pelajaran IPAS sebesar 75. Hal ini menunjukkan bahwa nilai mata pelajaran IPAS pada siswa kelas 5 MI masih perlu ditingkatkan (Lestari, 2018). Rendahnya nilai IPAS tersebut diperkuat dengan hasil wawancara terhadap NH salah satu guru IPAS Kelas 5 di MI tersebut yang menyatakan bahwa nilai IPAS masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Hasil wawancara dengan guru NH juga diketahui bahwa rendahnya nilai IPAS disebabkan pada mata pelajaran IPAS kelas 5 MI terdapat materi sistem organ tubuh manusia yang dianggap sulit oleh siswa. Pernyataan guru tersebut diperkuat dengan hasil wawancara dengan beberapa siswa, di antaranya salah satu siswa WL yang menyatakan bahwa materi sistem organ tubuh manusia sulit

dipahami dan rumit. Hasil wawancara tersebut juga diperkuat dari hasil pengamatan pembelajaran yang menemukan rendahnya hasil belajar mata pelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem organ tubuh manusia disebabkan kompleksitas materi, pembahasan materi sulit, minimnya media yang digunakan guru, kurangnya antusias siswa terhadap materi pelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan kurang menarik.

Rendahnya hasil belajar jika tidak segera diatasi dapat menimbulkan berbagai masalah, dampak negatif bagi siswa. Berikut adalah lima dampak tersebut beserta sumber referensinya: dapat menghambat perkembangan anak (Latifah, 2017); tertarik pada hal-hal yang negative seperti minum obat-obatan terlarang, pergaulan bebas dan lainnya (Wlodsowski & Jaynes, 2004); hilangnya motivasi belajar siswa (Hendrizal, 2021; Majid, 2008); rendahnya prestasi atau nilai akademik (Slameto, 2010) (Amelia & Santoso, 2022).

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu (Slameto, 2015) (Rizandi et al., 2021). Faktor internal, meliputi faktor jasmani, terdiri atas faktor kesehatan dan cacat tubuh. Faktor psikologis, terdiri atas intelegensi, perhatian, motivasi, minat, bakat, motif, kemandirian, kematangan, kelelahan. Faktor eksternal, meliputi faktor keluarga terdiri atas cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, perhatian orang tua, latar belakang kebudayaan keluarga. Faktor sekolah terdiri atas metode mengajar, kurikulum, relasi guru dan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode mengajar, dan tugas rumah. Faktor masyarakat terdiri atas kegiatan seseorang dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat yang heterogen (Haryani, Ahmad, & Aradea, 2021) (Santoso, Abdul Karim, Maftuh, & Murod, 2023).

Faktor psikologis, minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan yang diminati seseorang dengan terus menerus disertai dengan rasa senang (Slameto, 2015). Minat juga disebut suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal aktivitas, tanpa ada yang menyuruh (Sardiman, 2012). Motivasi merupakan kata yang berasal dari kata “motif” yang artinya sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Menurut Sadirman (2012) motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan (Hidayat et al., 2023).

Pembelajaran yang berlangsung nyaman dan kondusif maka materi yang disampaikan guru dapat diterima dengan mudah oleh siswa dan siswa akan lebih tertarik dalam materi yang disampaikan oleh guru (Hidayah, 2024). Faktor sekolah, guru yang bersahabat dengan peserta didik, bersikap akrab

atau bersahabat dengan siswa sebaiknya dilakukan dalam suasana santai dan bersifat dari hati ke hati sehingga siswa tidak merasa kaku dan sungkan dalam berhubungan dengan guru. Guru juga harus mengembangkan sikap kesederajatan agar bisa diterima sebagai teman atau mitra kerja oleh siswa (Djamarah, 2008). Relasi guru dengan siswa, sebuah hubungan interpersonal yang bersifat timbal-balik dan menyatu. Hubungan ini berperan untuk mengatur perilaku siswa dalam kelompok social yang kecil, relasi guru-siswa dibentuk dari interaksi dan kerja sama (Djamarah, 2008). Penelitian ini berbeda dengan Oktarina & Kuswantoro yang meneliti efektifitas pembelajaran berbasis IT aplikasi program Ms. Acces untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada pokok bahasan inventarisasi (Oktarina & Kuswantoro, 2011); juga berbeda dengan Suryani yang meneliti tentang pengembangan media pembelajaran sejarah berbasis IT, di sini menggunakan ICT (Suryani, 2016); posisi penelitian ini melengkapi Sari, Iqbal, Aulia, dan Pranata yang meneliti peningkatan pemahaman siswa terhadap penggunaan AI (Sari, Iqbal, Aulia, dan Pranata, 2024); posisi penelitian ini melengkapi Kuncara dkk, 2023 yang mengenalkan penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan (Kuncara dkk, 2023); posisi penelitian ini untuk membuktikan penelitian Oktaviani dkk yang mengidentifikasi penyebab rendahnya hasil belajar siswa (Oktaviani dkk, 2020); posisi penelitian ini juga melengkapi Zulfa, Ni'mah, dan Amalia yang meneliti Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi IT dalam Mengatasi Keterbatasan Pendidikan (Zulfa, Ni'mah, dan Amalia, 2023), selain itu penelitian ini juga menkonfirmasi Kusumawati yang meneliti kecerdasan buatan manusia (artificial intelligence): teknologi impian masa depan (Kusumawati, 2008).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pembelajaran berbasis IT dan AI dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa MI dibandingkan dengan metode konvensional. untuk mengetahui terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis IT dan AI dengan siswa yang menggunakan metode konvensional. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis IT dan AI terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPAS di MI. Untuk mengetahui Apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan pembelajaran berbasis IT dan AI di MI, serta bagaimana solusi untuk mengatasi kendala tersebut, Untuk mengetahui persepsi guru dan siswa terhadap penggunaan IT dan AI dalam pembelajaran IPAS di MI.

Metode

Jenis pendekatan penelitian ini kuantitatif dengan jenis penelitian true experimental desain (sungguhan). Prosedur penelitian mencakup identifikasi masalah yaitu peneliti melihat hasil portofolio siswa kelas 5 membandingkan beberapa mata pelajaran ditemukan bahwa maple IPAS rata-rata memiliki nilai rendah, selanjutnya melakukan wawancara dengan beberapa siswa dan guru maple IPAS untuk mendapatkan informasi terkait hasil portofolio tersebut. Kemudian

peneliti melihat hasil ulangan IPAS siswa ternyata di sana mapel IPAS juga rata-ratanya rendah, selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada siswa kelas 6 terkait dengan pengalaman belajar IPAS di kelas 5. Hasilnya ternyata rata-rata mereka menemukan kesulitan belajar IPAS karena materinya sulit dan rumit. Dari hasil pengamatan dan wawancara peneliti melakukan diskusi dengan kelas 5, apa yang menjadi masalah kesulitannya belajar IPAS dan apa yang mereka inginkan. Hasil diskusi ini peneliti jadikan pertimbangan untuk menemukan media dan model ulangan yang bisa memenuhi keinginan siswa sesuai zaman saat ini. Dengan membaca literature dan melihat konten-konten belajar yang sedang viral dan digemari saat ini, peneliti menemukan aplikasi pembelajaran Sketchfab.com, Chat GP, dan evaluasinya menggunakan Quizzi. Aplikasi ini kemudian dipraktikkan. Selama proses pembelajaran peneliti juga melakukan pengamatan, hal yang diamati tingkat minat, motivasi, dan suasana kelas. Kemudian untuk pembuktiannya peneliti melakukan analisis data dengan melihat hasil pengamatan dan hasil ulangan siswa. dan dari rangkaian tersebut dapat disimpulkan penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis IT dan AI pada mata pelajaran IPAS terbukti meningkatkan minat, motivasi belajar, motivasi belajar siswa, lingkungan belajar yang komunikatif, dan hasil belajar yang maksimal.

Populasi seluruh siswa kelas 5 MIS di Kabupaten Semarang sebanyak 50 siswa, Kelas 5 dijadikan populasi dengan alasan kelas 5 terdapat materi sistem organ tubuh manusia. Sampel diambil dengan Teknik Qouta Stratified Proporsional Puposive Sampling dengan jumlah sampel sebanyak 20 siswa terdiri dari siswa laki-laki 10 dan Perempuan 10.

Pengumpulan data menggunakan metode pengamatan, dokumen, kuesioner, tes, dan wawancara. Pengamatan digunakan untuk mengumpulkan data keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Metode dokumen digunakan untuk mengumpulkan data hasil nilai portofolio siswa mata pelajaran IPAS (Juniarti et al., 2020). Metode kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data minat terhadap media pembelajaran. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data nilai siswa sebelum menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis IT dan AI pada mata pelajaran IPAS. Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data kesulitan yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran IPAS. Data dikumpulkan dengan instrumen pedoman pengamatan, lembar analisis dokumen nilai siswa dari portofolio, kuisisioner, dan soal tes. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah tes yang dilakukan sebelum penggunaan (pretes) dan setelah penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis IT dan AI (sebutkan instrument uatmanya, kisi-kisi penyusunan instrument, validitas dan reliabilitas intrumenya).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran berbasis IT dan AI: Tes Hasil Belajar (Pretest dan Posttest) untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa. Angket/Kuesioner untuk mengukur motivasi belajar siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi (A. H, 2020). Observasi terhadap keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan IT dan AI.

Wawancara dengan Guru dan Siswa untuk memahami kendala dan kelebihan pembelajaran berbasis teknologi. Sedangkan Prosedur Penelitian

- 1) Persiapan: Menyusun perangkat pembelajaran berbasis IT dan AI serta instrumen penelitian.
- 2) Uji Coba Instrumen: Menguji validitas dan reliabilitas soal tes dan angket.
- 3) Pelaksanaan Pretest: Mengukur kemampuan awal siswa.
- 4) Pelaksanaan Pembelajaran: Kelompok eksperimen menggunakan teknologi AI dan IT. Dan Kelompok kontrol menggunakan metode konvensional.
- 5) Pelaksanaan Posttest: Mengukur peningkatan hasil belajar setelah perlakuan.
- 6) Analisis Data: Menggunakan uji statistik untuk menentukan efektivitas IT dan AI dalam pembelajaran.
- 7) Interpretasi Hasil dan Kesimpulan: Menentukan apakah terdapat peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis IT dan AI pada mata pelajaran IPAS terbukti meningkatkan minat belajar siswa karena mereka memiliki rasa ketertarikan terhadap materi, hal ini diperkuat dengan pendapat Sardiman bahwa minat juga disebut suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal aktivitas, tanpa ada yang menyuruh (Sardiman, 2012) (Yulistia et al., 2023). Munculnya minat akan meningkatkan motivasi, seperti pendapat Sardiman motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan (Sardiman, 2012) (Rusnaini et al., 2021). Adanya minat dan motivasi akan memunculkan pembelajaran yang nyaman dan kondusif sehingga materi yang disampaikan guru dapat diterima dengan mudah oleh siswa dan siswa akan lebih tertarik dalam materi yang disampaikan oleh guru (Hidayah, 2024). Lingkungan belajar yang aman nyaman juga didukung relasi guru dan siswa dalam bentuk interaksi dan kerjasama (Djamarah, 2008). Selain itu juga didukung dengan alat dan media belajar yang tepat agar tercapai hasil yang maksimal (Lestari, 2018) (Gunawan & Wahyudi, 2022).

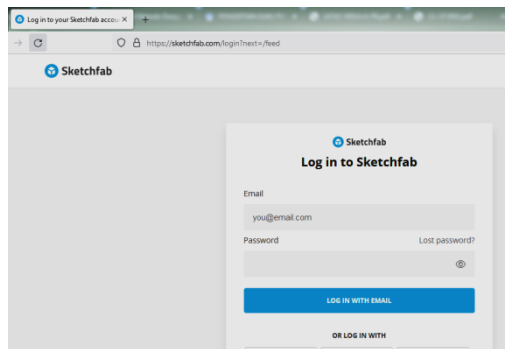
Seiring dengan perkembangan teknologi, Information and Technology (IT) dan Artificial Intelligence (AI) semakin banyak diterapkan dalam dunia pendidikan, termasuk pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Penggunaan teknologi ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui berbagai fitur interaktif, personalisasi materi, dan optimalisasi proses belajar siswa. Interaktif dan Visualisasi Materi: Teknologi seperti Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam IPAS, seperti siklus air, rantai makanan, atau perubahan cuaca, dengan tampilan visual yang lebih nyata. Pembelajaran Adaptif: AI dapat menyesuaikan materi sesuai dengan kecepatan dan

gaya belajar siswa, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat pemahamannya. Analisis Hasil Belajar Secara Real-Time: Dengan sistem berbasis AI, guru dapat memperoleh data tentang perkembangan belajar siswa secara langsung, sehingga lebih mudah dalam memberikan intervensi yang diperlukan.

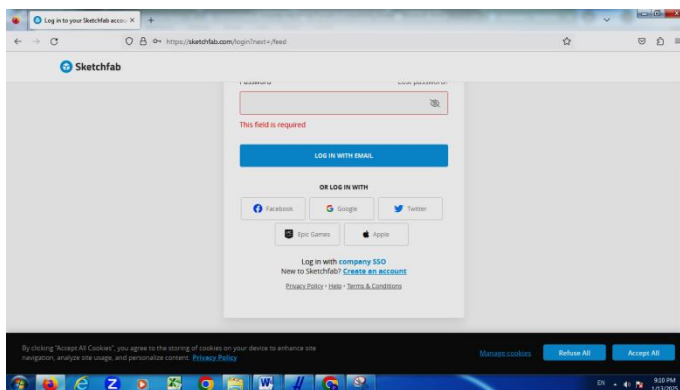
Dari hasil penelitian dan analisis, terdapat beberapa implikasi dari penerapan teknologi IT dan AI dalam pembelajaran IPAS di MI: Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar, Siswa menjadi lebih aktif dan tertarik dalam mempelajari IPAS dengan bantuan media interaktif. Meningkatkan Kemandirian Siswa dalam Belajar, AI membantu siswa memahami materi secara mandiri tanpa selalu bergantung pada guru. Mendukung Pembelajaran Berbasis Kompetensi, AI memungkinkan guru untuk mengukur pemahaman siswa berdasarkan data yang akurat. Mempersiapkan Siswa untuk Era Digital, Integrasi teknologi dalam pendidikan MI membantu siswa lebih siap menghadapi dunia digital di masa depan.

Adapun Langkah-langkah menggunakannya dalam sketchfab.com yaitu;

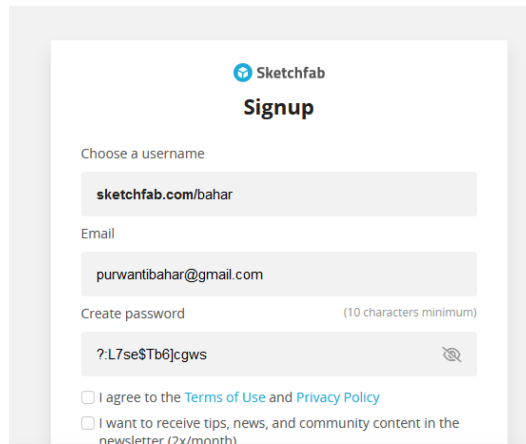
1. Masukkan ke crome, mozila, ataupun laman pencarian internet, ketik <https://sketchfab.com/feed>



2. Buat akun sesuai petunjuk



3. Ketikkan nama akun yang dikehendaki dan passwordnya, gunakan email aktif untuk menerima notifikasi akun



Sketchfab
Signup

Choose a username

sketchfab.com/bahar

Email

purwantibahar@gmail.com

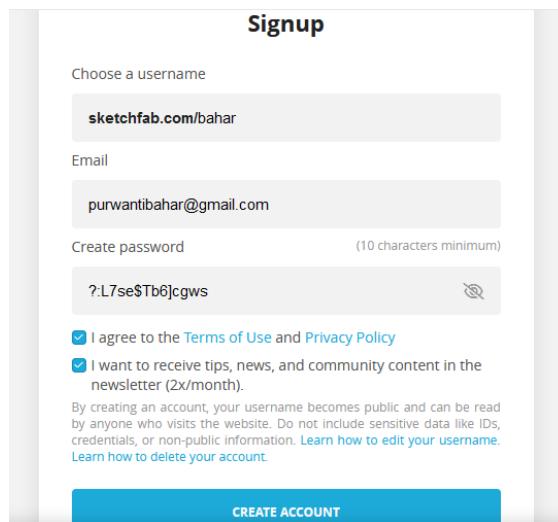
Create password (10 characters minimum)

?L7se\$Tb6]cgws

I agree to the [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#)

I want to receive tips, news, and community content in the newsletter (2x/month)

4. Centang 2 kolom di bawahnya



Signup

Choose a username

sketchfab.com/bahar

Email

purwantibahar@gmail.com

Create password (10 characters minimum)

?L7se\$Tb6]cgws

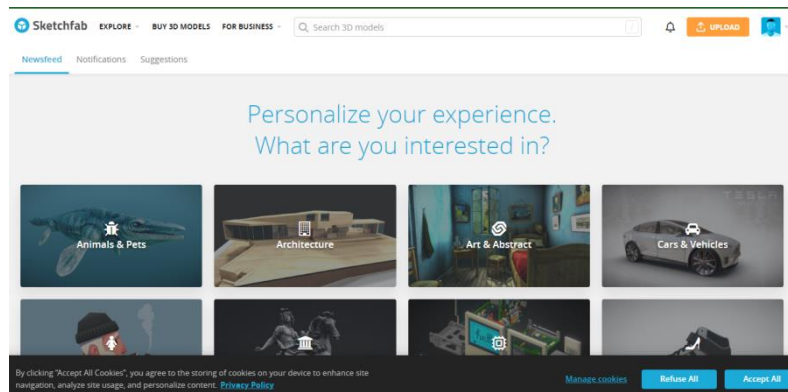
I agree to the [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#)

I want to receive tips, news, and community content in the newsletter (2x/month).

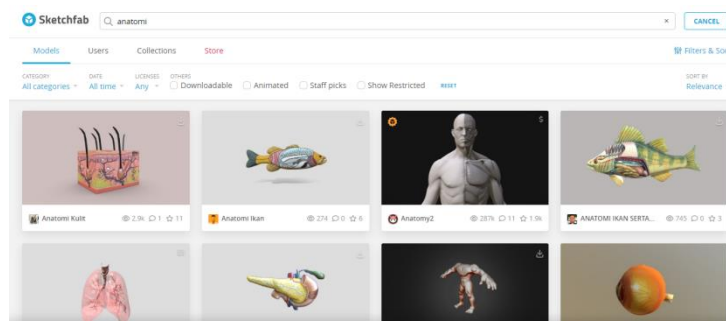
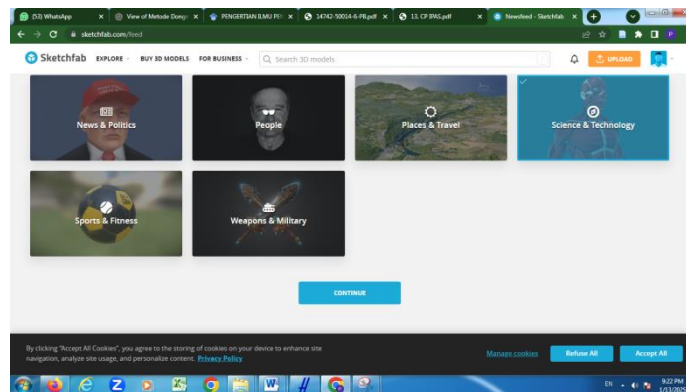
By creating an account, your username becomes public and can be read by anyone who visits the website. Do not include sensitive data like IDs, credentials, or non-public information. [Learn how to edit your username.](#)
[Learn how to delete your account.](#)

CREATE ACCOUNT

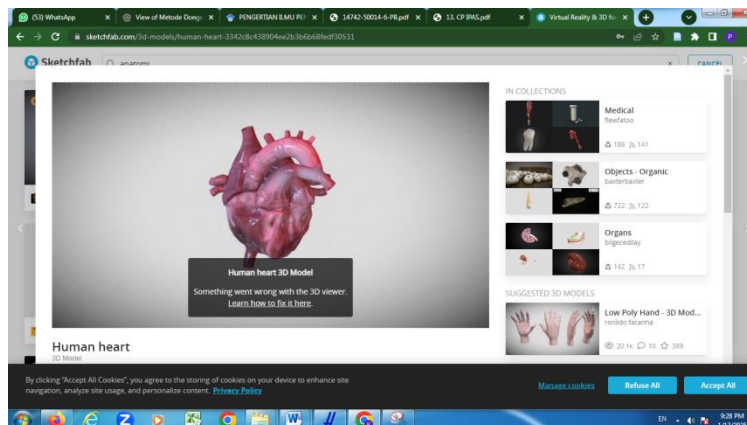
5. Klik Create Account
6. Buka email masukkan nomer verifikasi akun
7. Akun sudah bisa digunakan sesuai kebutuhan



8. Ketikkan animasi yang kita butuhkan di menu pencarian



9. Semua animasi yang berkaitan dengan materi IPAS dapat kita pilih untuk belajar



Efektivitas Pembelajaran Berbasis IT dan AI terhadap Hasil Belajar Siswa MI, Berdasarkan hasil penelitian yang menggunakan metode quasi-experiment dengan desain pretest-posttest control group, ditemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan teknologi IT dan AI menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan siswa yang menggunakan metode konvensional. Skor rata-rata posttest kelompok eksperimen (pembelajaran berbasis IT dan AI) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Siswa lebih termotivasi dan aktif dalam belajar, karena

teknologi membuat pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan. Peningkatan daya serap materi lebih cepat, terutama dalam konsep-konsep yang sulit dipahami melalui teks atau ceramah biasa. Namun, efektivitas ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kesiapan guru dalam menggunakan teknologi, aksesibilitas perangkat teknologi, dan dukungan dari pihak sekolah serta orang tua siswa.

Kendala dalam Implementasi IT dan AI di MI Meskipun pembelajaran berbasis IT dan AI memiliki banyak manfaat, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi: Keterbatasan Infrastruktur Teknologi, Tidak semua MI memiliki akses internet yang stabil atau perangkat seperti komputer dan tablet. Kesiapan Guru dan Siswa, Tidak semua guru terlatih dalam penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran. Siswa yang belum terbiasa dengan teknologi memerlukan waktu adaptasi. Dukungan dan Kebijakan Sekolah, Perlu adanya integrasi kurikulum yang memungkinkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPAS. Biaya Implementasi, Pengadaan perangkat berbasis AI masih tergolong mahal untuk beberapa madrasah.

Solusi yang dapat diterapkan ialah Pelatihan guru dalam penggunaan teknologi IT dan AI. Penyediaan akses teknologi secara bertahap di sekolah-sekolah MI, dan Kolaborasi dengan pihak swasta dan pemerintah untuk mendukung digitalisasi pendidikan di madrasah.

Hasil penelitian ini mendapatkan Persepsi Guru terhadap IT dan AI dalam Pembelajaran IPAS. Persepsi Positifnya, Banyak guru melihat teknologi IT dan AI sebagai alat bantu yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Beberapa manfaat yang dirasakan oleh guru antara lain:

- 1) Meningkatkan efektivitas pengajaran: AI dapat membantu menyusun materi secara otomatis, memberikan evaluasi real-time, dan menyesuaikan tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan siswa.
- 2) Mempermudah evaluasi pembelajaran: AI dapat menganalisis perkembangan siswa dengan lebih cepat dibandingkan metode konvensional.
- 3) Membantu diferensiasi pembelajaran: Guru dapat memberikan materi sesuai dengan tingkat pemahaman siswa tanpa harus melakukan intervensi manual secara intensif.
- 4) Menarik perhatian siswa: Penggunaan media digital membuat pembelajaran lebih interaktif dan tidak membosankan.

Kemudian Tantangan yang Dihadapi Guru, Meskipun banyak guru melihat manfaat teknologi, ada juga tantangan yang mereka hadapi dalam penerapan IT dan AI dalam pembelajaran IPAS:

- 1) Kurangnya keterampilan dalam menggunakan teknologi: Banyak guru MI masih belum familiar dengan teknologi berbasis AI, sehingga membutuhkan pelatihan tambahan.
- 2) Ketergantungan pada teknologi: Ada kekhawatiran bahwa siswa lebih mengandalkan AI daripada berpikir kritis secara mandiri.

- 3) Kendala infrastruktur: Tidak semua sekolah MI memiliki akses ke perangkat dan jaringan internet yang memadai.
- 4) Kesulitan dalam adaptasi kurikulum: Guru harus menyesuaikan cara mengajar agar tetap sesuai dengan kurikulum yang berlaku, meskipun menggunakan teknologi.

Selanjutnya Persepsi Siswa terhadap IT dan AI dalam Pembelajaran IPAS, Persepsi Positifnya dimana sebagian besar siswa menunjukkan reaksi positif terhadap pembelajaran berbasis IT dan AI, terutama karena pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Beberapa keuntungan yang dirasakan siswa adalah:

- 1) Pembelajaran lebih menyenangkan: Dengan penggunaan simulasi, video interaktif, dan aplikasi berbasis AI, siswa lebih antusias dalam belajar IPAS.
- 2) Materi lebih mudah dipahami: AI dapat memberikan penjelasan yang lebih visual, seperti melalui animasi atau augmented reality (AR).
- 3) Fleksibilitas dalam belajar: Dengan teknologi, siswa bisa belajar kapan saja dan di mana saja, tidak terbatas pada waktu di kelas.
- 4) Mendapatkan umpan balik cepat: AI dapat langsung memberikan jawaban atau pembetulan terhadap kesalahan yang dibuat siswa.

Berdasarkan persepsi guru dan siswa, ada beberapa implikasi yang dapat diambil untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis IT dan AI di MI:

- 1) Pelatihan Guru → Sekolah perlu menyediakan pelatihan yang intensif bagi guru agar mereka lebih terampil dalam menggunakan AI untuk pembelajaran.
- 2) Penyediaan Infrastruktur → Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu mendukung penyediaan perangkat teknologi yang merata di seluruh MI.
- 3) Pendampingan bagi Siswa → Meskipun AI dapat membantu dalam belajar mandiri, interaksi dengan guru tetap diperlukan untuk membimbing siswa dalam berpikir kritis.
- 4) Pengembangan Kurikulum Digital → Integrasi teknologi ke dalam kurikulum harus dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta kemampuan guru.

Pengaruh IT dan AI terhadap Motivasi Siswa dalam Pembelajaran IPAS, Motivasi belajar merupakan faktor penting dalam keberhasilan pendidikan. IT dan AI dapat meningkatkan motivasi siswa dalam beberapa aspek:

- 1) Meningkatkan Minat dan Ketertarikan Siswa; Pembelajaran berbasis simulasi, animasi, dan game edukatif membuat materi IPAS lebih menarik dan tidak membosankan. Visualisasi konsep abstrak dalam IPAS (misalnya siklus air atau peristiwa alam) menjadi lebih mudah dipahami melalui teknologi seperti Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR).
- 2) Menyesuaikan Gaya Belajar Siswa, AI dapat menyesuaikan materi sesuai tingkat pemahaman siswa, sehingga mereka tidak merasa tertinggal atau terlalu terbebani. Personalized learning

memungkinkan siswa belajar dengan kecepatan mereka sendiri, yang meningkatkan rasa percaya diri dan motivasi mereka.

- 3) Memberikan Umpan Balik Langsung, Sistem berbasis AI dapat memberikan penilaian otomatis dan umpan balik secara real-time, yang membuat siswa lebih termotivasi untuk memperbaiki kesalahan mereka. Siswa dapat melihat perkembangan belajarnya secara langsung, yang memberikan rasa pencapaian dan meningkatkan semangat belajar.
- 4) Meningkatkan Rasa Kompetisi Sehat, Gamifikasi dalam pembelajaran (misalnya leaderboard, badge, atau poin reward) membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar. Fitur tantangan dan kuis interaktif berbasis AI memberikan pengalaman belajar yang lebih menantang dan menyenangkan.

Pengaruh IT dan AI terhadap Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran IPAS, Keterlibatan siswa dalam pembelajaran menentukan sejauh mana mereka aktif dalam mengikuti pelajaran. IT dan AI dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan cara berikut:

- 1) Meningkatkan Interaksi dalam Kelas, Pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan diskusi lebih interaktif melalui forum digital, chatbot AI, atau simulasi kelompok berbasis teknologi. Siswa lebih aktif dalam berdiskusi karena mereka dapat langsung mencari informasi atau menjelajahi materi dengan AI.
- 2) Mendorong Pembelajaran Mandiri, AI memungkinkan siswa belajar secara mandiri tanpa selalu bergantung pada guru, misalnya dengan chatbot AI yang menjawab pertanyaan mereka kapan saja. Platform edukasi berbasis AI memberikan akses ke berbagai sumber belajar yang luas, sehingga siswa dapat menggali informasi lebih dalam.
- 3) Mengurangi Kebosanan dalam Pembelajaran, Teknologi membuat pelajaran lebih dinamis, misalnya melalui simulasi eksperimen sains virtual yang lebih menarik dibandingkan metode ceramah. Pembelajaran berbasis tantangan membuat siswa lebih fokus dan aktif selama proses belajar.
- 4) Menumbuhkan Kreativitas dan Kolaborasi, Dengan AI, siswa dapat melakukan eksplorasi lebih lanjut, seperti membuat proyek berbasis teknologi, eksperimen virtual, atau presentasi digital. Kolaborasi dengan teman melalui platform digital membantu siswa berbagi ide dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Perbandingan dengan Metode Konvensional, Meskipun metode konvensional seperti ceramah dan diskusi masih relevan, pembelajaran berbasis IT dan AI memiliki keunggulan dalam beberapa aspek:

Aspek	Metode Konvensional	Metode Berbasis IT dan AI
Interaksi	Pasif (guru sebagai pusat)	Aktif (siswa berinteraksi dengan

Aspek	Metode Konvensional	Metode Berbasis IT dan AI
		teknologi)
Kecepatan Akses Materi	Terbatas pada buku teks	Fleksibel dengan sumber digital
Personalisasi	Semua siswa mendapatkan materi yang sama	AI menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa
Evaluasi Pembelajaran	Dilakukan secara manual oleh guru	Dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem AI
Keterlibatan Siswa	Cenderung pasif dalam mendengarkan	Lebih aktif dalam eksplorasi dan diskusi

Namun, tantangan terbesar dalam penggunaan teknologi adalah kesiapan sumber daya, baik dari sisi guru, infrastruktur sekolah, maupun kebijakan pendidikan yang mendukung transformasi digital di MI.

Perbandingan Hasil Belajar antara Pembelajaran Berbasis IT & AI dan Metode Konvensional Penelitian yang menggunakan metode quasi-experiment dengan desain pretest-posttest control group menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan teknologi IT dan AI mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan dengan metode konvensional. Berikut adalah hasil temuan dari beberapa studi yang membandingkan kedua metode:

Aspek	Metode Konvensional	Metode IT & AI
Skor Pretest	60-70 (rata-rata)	60-70 (rata-rata)
Skor Posttest	75-80 (rata-rata)	85-95 (rata-rata)
Retensi Materi	Lebih rendah, siswa lebih mudah lupa	Lebih tinggi karena materi lebih interaktif dan menarik
Pemahaman Konsep Abstrak	Sulit dipahami karena bergantung pada buku dan ceramah	Lebih mudah dipahami karena ada simulasi, animasi, dan AR/VR
Keterlibatan Siswa	Cenderung pasif, tergantung pada guru	Lebih aktif, karena AI menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa
Kemampuan Problem Solving	Terbatas pada soal tertulis dan diskusi	Lebih berkembang melalui pembelajaran berbasis proyek dan simulasi

Aspek	Metode Konvensional	Metode IT & AI
Motivasi Belajar	Cenderung menurun jika materi sulit	Lebih meningkat karena sistem gamifikasi dan pembelajaran adaptif

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa pembelajaran berbasis IT dan AI memiliki **dampak positif yang lebih besar** dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan hasil belajar IPAS. Kemudian Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis IT dan AI pada mata pelajaran IPAS terbukti meningkatkan minat, motivasi belajar, motivasi belajar siswa, lingkungan belajar yang komunikatif, dan hasil belajar yang maksimal. Dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar siswa ketika pre tes 60-70 (rata-rata) dan hasil post tes 85-95 (rata-rata). Sehingga Retensi Materinya Lebih tinggi karena materi lebih interaktif dan menarik, Pemahaman Konsep Abstraknya Lebih mudah dipahami karena ada simulasi, animasi, dan AR/VR. Keterlibatan Siswa jadi Lebih aktif, karena AI menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa. Kemampuan Problem Solvingnya Lebih berkembang melalui pembelajaran berbasis proyek dan simulasi dan Motivasi Belajarnya Lebih meningkat karena sistem gamifikasi dan pembelajaran adaptif.

Kesimpulan

Berdasarkan kajian mengenai efektivitas pembelajaran berbasis Information Technology (IT) dan Artificial Intelligence (AI) terhadap hasil belajar IPAS pada siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI), dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini memberikan dampak positif yang signifikan dibandingkan dengan metode konvensional. 1) Peningkatan Hasil Belajar; Pembelajaran berbasis IT dan AI terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa MI dalam mata pelajaran IPAS. Hal ini ditunjukkan melalui: a) Skor akademik yang lebih tinggi, baik dalam uji pemahaman konsep maupun tes evaluasi. b) Peningkatan retensi materi, karena teknologi membantu siswa memahami dan mengingat konsep lebih lama. c) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah lebih berkembang melalui simulasi dan eksperimen berbasis AI. 2). Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Siswa, Teknologi dan AI memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan personal, sehingga siswa lebih termotivasi dan aktif dalam belajar. Beberapa faktor yang mendorong keterlibatan siswa meliputi: a) Gamifikasi dan pembelajaran berbasis tantangan, yang membuat siswa lebih antusias dalam belajar. b) Materi yang lebih visual dan interaktif, seperti simulasi, animasi, dan augmented reality (AR). c) Pembelajaran adaptif, di mana AI menyesuaikan materi dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. 3). Tantangan dalam Implementasi, Meskipun efektivitasnya tinggi, penerapan IT dan AI dalam pembelajaran IPAS di MI masih menghadapi beberapa tantangan, seperti: a) Keterbatasan infrastruktur dan akses teknologi, terutama di daerah yang kurang berkembang. b) Kurangnya

pelatihan guru dalam penggunaan teknologi, yang dapat mempengaruhi efektivitas implementasi. c) Potensi distraksi bagi siswa, jika tidak ada pengawasan dalam penggunaan teknologi. 4). Implikasi dan Rekomendasi, agar pembelajaran berbasis IT dan AI semakin efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS, beberapa langkah yang perlu dilakukan adalah: a) Pelatihan intensif bagi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis AI. b) Peningkatan akses dan infrastruktur digital untuk memastikan semua siswa memiliki kesempatan yang sama dalam belajar. c) Pengembangan kurikulum yang terintegrasi dengan teknologi, sehingga AI dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran IPAS.

Referensi

- A. H, S. (2020). Pemikiran Essensialisme, Perennialisme, dan Pragmatisme dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Jurnal Al-Asas*, 5(2), 16–28.
- Amelia, S., & Santoso, G. (2022). Pengaruh Pembelajaran Ilmu Teknologi Dalam Meningkatkan Pengetahuan Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 1(2), 146–155. <https://jupetra.org/index.php/jpt/article/view/419>
- Anas, I., & Zakir, S. (2024). Artificial Intelligence: Solusi Pembelajaran Era Digital 5.0. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 8(1), 35–46.
- Chomsum, A. (2020). Transformasi Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1.
- Fitri, S. F. N., & Dewi, D. A. (2021). Pentingnya Pendidikan Kewarganegaraan di Era Globalisasi dalam Mencegah Degradasi Moral. *Ensiklopeia of Journal*, 3(3), 96–102.
- Gunawan, I., & Wahyudi, A. V. (2022). Kajian General Education dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Edueksos: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Ekonomi*, 11(1), 113–123. <https://syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/edueksos/article/view/9508>
- Hidayat, M., Santoso, G., Mega Lestari, N., & Muhammadiyah Jakarta, U. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Web untuk Mendukung Kemampuan Representasi Matematis untuk Meningkatkan Karakter Mandiri dan Critical Thinking. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 2(3), 521–540. <https://jupetra.org/index.php/jpt/article/view/635/380>
- Juniarti, E., Ahyani, N., & Ardiansyah, A. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Kepala Sekolah dan Disiplin Guru terhadap Kinerja Guru. *Journal of Education Research*, 1(3), 193–199. <https://doi.org/10.37985/joe.v1i3.21>
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Rizandi, M., Puspita, D., Fatimah, M., Cantika, N., & Sari, W. P. (2021). Evaluasi Pembelajaran Daring Melalui Media Whatsapp Di Sd N 16 Toboali. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 4(2), 63–80. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v4i2.3899>

- Rusnaini, R., Raharjo, R., Suryaningsih, A., & Noventari, W. (2021). Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pribadi Siswa. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27(2), 230. <https://doi.org/10.22146/jkn.67613>
- Santoso, G., Abdul Karim, A., Maftuh, B., & Murod, mun. (2023). Kajian Wawasan Nusantara melalui Local Wisdom NRI yang Mendunia dan Terampil dalam Lagu Nasional dan Daerah Abad 21. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(1), 197–209. <https://jupetra.org/index.php/jpt/article/view/144>
- Santoso, G., Abdul Karim, A., Maftuh, B., Murod, mun, & Sapriya. (2023). Kajian Kewajiban dan Hak Negara dan Warga Negara sebagai Strategi WNI dan WNA di Dalam dan di Luar Negeri Indonesia Abad 21. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(1), 241–256. <http://jupetra.org/index.php/jpt/article/view/141/50>
- Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, 19(2), 121–138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Yulistia, I., Santoso, G., Supiati, A., & Mahfud, I. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPAS di kelas I SDN Periuk 1 Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT). *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 02(04), 258–264.