E-ISSN: 3025-0994
Halaman 4434-4444
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Pemanfaatan AI Dalam Pendidikan dan Dampaknya Terhadap Penggunaan Air Serta Kelestarian Lingkungan Menurut Perspektif Islam

Etika Yuliana[1], Muhammad Mufid[2], Aulia Damayanti[3], Maksum[4], Nailatul Karomah[5]

[1,2,3,4,5] Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
e-mail: etika.yuliana24106@mhs.uingusdur.ac.id , m.mufid@uingusdur.ac.id , aulia.damayanti24082@mhs.uingusdur.ac.id maksum24109@mhs.uingusdur.ac.id nailatul.karomah24111@mhs.uingusdur.ac.id

Abstrak

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) telah memberikan kemudahan dalam dunia pendidikan, mulai dari pencarian informasi, pemahaman materi, hingga penyusunan bahan pembelajaran. Namun, pemanfaatannya juga menimbulkan persoalan lingkungan karena pusat data yang mendukung operasional AI membutuhkan energi listrik dan air, serta penggunaan perangkat elektronik berpotensi menghasilkan limbah. Penulisan ini bertujuan membahas pemanfaatan AI dalam pendidikan, dampaknya terhadap penggunaan air dan kelestarian lingkungan, serta penerapannya berdasarkan perspektif Islam. Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, artikel penelitian, dan dokumen resmi yang relevan, kemudian dianalisis melalui teknik analisis isi. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI dapat membantu personalisasi pembelajaran, menyediakan penjelasan, dan mendukung tugas guru. Di sisi lain, pengoperasian pusat data membutuhkan air untuk pendinginan dan energi untuk menjalankan server. Perkembangan perangkat pendukung juga berpotensi meningkatkan limbah elektronik dan emisi karbon. Upaya penggunaan AI secara berkelanjutan dapat dilakukan melalui efisiensi energi dan air, pemanfaatan energi terbarukan, penggunaan teknologi sesuai kebutuhan, serta pengelolaan perangkat elektronik. Dalam perspektif Islam, upaya tersebut sejalan dengan prinsip amanah, kemaslahatan, larangan berlebih-lebihan, dan tanggung jawab manusia sebagai khalifah di bumi. Dengan demikian, AI dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pendidikan selama digunakan secara bijak juga perlu diperkuat dalam kegiatan pembelajaran secara berkelanjutan oleh lembaga pendidikan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Pendidikan Islam, Penggunaan Air, Green AI, Kelestarian Lingkungan.

Abstract

The development of artificial intelligence (AI) has provided various benefits in education, ranging from information retrieval and understanding learning materials to preparing educational resources. However, its use also raises environmental concerns because data centers require electricity and water to operate, while electronic devices may generate waste. This study aimed to examine the use of AI in education, its impact on water consumption and environmental sustainability, and its application from an Islamic perspective. The study employed a literature review method with a descriptive qualitative approach. Data were collected from relevant scientific journals, books, research articles, and official documents, and were analyzed using content analysis. The findings show that AI supports personalized learning, provides explanations, and assists teachers in educational activities. On the other hand, data centers require water for cooling and electricity to operate servers. The use of supporting electronic devices also contributes to the potential increase in electronic waste and carbon emissions. Sustainable AI use can be promoted through energy and water efficiency, renewable energy, responsible technology use, and proper electronic waste management. From an Islamic perspective, these efforts are consistent with the principles of trustworthiness, public benefit, moderation, and human responsibility as stewards of the Earth. Therefore, AI can serve as a useful educational tool when used wisely and responsibly. Educational institutions also need to continuously strengthen digital and environmental literacy in learning activities.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Water Consumption, Green AI, Environmental Sustainability.

LATAR BELAKANG

Perkembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) telah memberikan perubahan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. AI dapat membantu guru dan peserta didik dalam mencari informasi, memahami materi, serta mendukung proses pembelajaran agar lebih efektif (Chen et al., 2020). Namun, penggunaan AI juga memiliki tantangan, seperti ketergantungan teknologi, penyalahgunaan informasi, dan menurunnya kejujuran akademik (Kasneci et al., 2023). Di balik manfaatnya, penggunaan AI membutuhkan dukungan pusat data (*data center*) yang menggunakan energi listrik dan air untuk menjalankan serta mendinginkan server. Selain itu, perkembangan perangkat elektronik juga berpotensi meningkatkan jumlah limbah elektronik (Li et al., 2025). Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan AI perlu memperhatikan dampaknya terhadap kelestarian lingkungan.

Pemanfaatan AI secara berkelanjutan dapat dikaitkan dengan konsep *Green AI*, yaitu penggunaan teknologi AI dengan memperhatikan efisiensi energi dan sumber daya (Schwartz et al., 2017). Dalam perspektif Islam, penggunaan teknologi juga perlu didasarkan pada prinsip amanah dan tanggung jawab manusia sebagai khalifah di bumi. Hal ini sesuai dengan Q.S. Al-Baqarah ayat 30 dan Q.S. Al-A'raf ayat 56 yang mengajarkan manusia untuk

menjaga kelestarian lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan upaya penggunaan AI secara bijak, seperti memanfaatkan teknologi sesuai kebutuhan, memeriksa kebenaran informasi, serta memperhatikan penggunaan energi dan air. Oleh karena itu, penulisan ini bertujuan untuk membahas pemanfaatan AI dalam pendidikan, dampaknya terhadap penggunaan air dan lingkungan, serta upaya penerapannya secara berkelanjutan berdasarkan perspektif Islam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur *(literature review*) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, artikel penelitian, dan dokumen resmi yang relevan dengan pemanfaatan AI dalam pendidikan, dampak lingkungan, konsep Green AI, serta perspektif Islam.

Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri dan memilih literatur yang sesuai dengan topik. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) melalui proses membaca, mengelompokkan, membandingkan, dan menafsirkan informasi. Keabsahan kajian dilakukan dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber terpercaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan AI dalam Pendidikan Agama Islam

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) dipahami sebagai bidang yang mengembangkan mesin atau sistem komputer agar memiliki kemampuan menyerupai kecerdasan manusia, seperti belajar, beradaptasi, dan mengambil keputusan (Chen et al., 2020). Artinya, AI tidak sekadar menjalankan perintah yang sudah ditetapkan, tetapi dapat menyesuaikan responsnya berdasarkan data yang diterimanya. Yang membuatnya menjadi sorotan luas adalah kehadiran AI generatif seperti ChatGPT pada akhir tahun 2022 (Miao & Holmes, 2023; Udhma & Burhanuddin, 2025), karena sejak saat itu teknologi ini terasa jauh lebih mudah dijangkau oleh guru maupun siswa.

Pertanyaan berikutnya adalah dalam bentuk apa AI hadir di ruang belajar. Zawacki-Richter et al., (2019) memetakan penerapan AI di pendidikan tinggi ke dalam empat area, yaitu profil dan prediksi, penilaian dan evaluasi, sistem adaptif dan personalisasi, serta sistem tutor cerdas. Keempatnya menunjukkan bahwa AI bekerja di dua lapisan sekaligus yaitu sebagai pendamping langsung proses belajar, misalnya tutor cerdas dan personalisasi, serta sebagai penopang layanan akademik, misalnya prediksi dan penilaian. Pemetaan ini sejalan dengan Afifah et al., (Afifah et al., 2025) yang menyebut pembelajaran adaptif, penilaian cerdas, analitik pembelajaran, dan agen percakapan (*chatbot*) sebagai bentuk utama penerapan AI. Kehadiran AI generatif menambah satu kemampuan baru, yaitu membuat konten pembelajaran, meningkatkan interaksi siswa, dan mempersonalisasi pengalaman belajar melalui model bahasa besar (Kasneci et al., 2023). Dalam praktiknya, guru memanfaatkan ChatGPT untuk menyediakan materi yang lebih variatif dan mempercepat penyusunan perangkat pembelajaran (Udhma & Burhanuddin, 2025).

Berbagai bentuk penerapan itu, manfaat yang paling menonjol adalah personalisasi pembelajaran. Kelas terdiri dari siswa dengan kecepatan dan gaya belajar yang berbeda,

sehingga model bahasa besar membuka peluang pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing (Kasneci et al., 2023). Bagi siswa, ChatGPT membantu memahami konsep yang abstrak dan memberi umpan balik yang cepat dan adaptif, sehingga ikut menunjang keterampilan berpikir kritis (Udhma & Burhanuddin, 2025). Meski begitu, manfaat tersebut tidak otomatis muncul. Umpan balik yang cepat baru melatih berpikir kritis apabila siswa menimbang dan memeriksa jawaban yang diterima, bukan sekadar menyalinnya, dan karena itu Kasneci et al., (Kasneci et al., 2023) menekankan perlunya pendekatan pedagogis yang berfokus pada berpikir kritis dan pengecekan fakta.

Persoalan inilah yang membawa pembahasan pada tantangan pemanfaatan AI. Kasneci et al., (Kasneci et al., 2023) menegaskan bahwa guru dan siswa perlu mengembangkan literasi untuk memahami cara kerja sekaligus keterbatasan AI, disertai kewaspadaan terhadap bias pada keluaran AI, kebutuhan pengawasan manusia yang terus-menerus, dan potensi penyalahgunaan. Kharis dan Zili (2024) menambahkan tiga masalah yang saling berkaitan, yaitu integritas akademik, berkurangnya interaksi sosial, dan ketergantungan pada ChatGPT. Ketika jawaban dapat diperoleh dalam hitungan detik, godaan untuk menyerahkan hasil AI sebagai karya sendiri menjadi nyata, dan kebiasaan itu perlahan dapat mengikis sikap kritis siswa. Dari sisi kesiapan, pembelajaran adaptif menuntut ekosistem data yang matang dan kesiapan pedagogis guru (Afifah et al., 2025), sementara kajian lain menunjukkan adanya jarak antara kecepatan perkembangan teknologi dan kesiapan regulasinya (Mustaqbal & Herawan, 2026). Karena itu, UNESCO mendorong pemerintah menyusun langkah regulasi bagi penggunaan AI generatif di pendidikan (Miao & Holmes, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, AI paling tepat diposisikan sebagai alat bantu pembelajaran, bukan pengganti guru. Pandangan ini sejalan dengan pendekatan berpusat pada manusia yang ditekankan UNESCO, yaitu menjaga peran dan kendali manusia dalam pendidikan (Miao & Holmes, 2023). Media pembelajaran, termasuk AI, memang tidak dapat menggantikan peran guru sepenuhnya (Priyanto et al., 2025), sebab guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menilai, membimbing, dan menanamkan nilai. Namun, penggunaan AI yang semakin luas juga memerlukan sumber daya, termasuk energi dan air untuk menopang infrastrukturnya. Hal ini dibahas pada bagian berikutnya mengenai dampak AI terhadap penggunaan air dan kelestarian lingkungan.

Dampak AI terhadap Penggunaan Air dan Kelestarian Lingkungan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan tidak hanya membutuhkan perangkat lunak, tetapi juga fasilitas pendukung berupa pusat data *(data center)*. Pusat data digunakan untuk menyimpan dan mengolah berbagai informasi dengan bantuan komputer dan server yang bekerja secara terus-menerus. Aktivitas tersebut menghasilkan panas sehingga diperlukan sistem pendingin agar perangkat tetap bekerja dengan baik. Oleh karena itu, semakin banyak aktivitas AI yang dilakukan, semakin besar pula kebutuhan energi dan air untuk mendukung operasional pusat data (Li et al., 2025). Penggunaan air pada pusat data tidak hanya berasal dari sistem pendingin server, tetapi juga dari proses pembangkit listrik yang digunakan untuk menjalankan server tersebut. Li et al., (2025) menjelaskan bahwa penggunaan air untuk AI terbagi menjadi dua jenis, yaitu penggunaan air secara langsung di pusat data *(onsite water consumption)* dan penggunaan air secara tidak langsung dalam

proses menghasilkan listrik (*offsite water consumption)*. Jika pusat data dibangun di daerah yang kekurangan air bersih, kebutuhan air untuk sistem pendingin dapat menambah beban penggunaan sumber air.

Perkembangan AI juga berdampak pada bertambahnya kebutuhan perangkat elektronik, seperti server, GPU, prosesor, tempat penyimpanan data, dan perangkat jaringan. Ketika perangkat mengalami kerusakan atau sudah tidak mampu mengikuti perkembangan teknologi, biasanya diperlukan penggantian dengan perangkat yang lebih baru. Jika hal ini terus terjadi, jumlah limbah elektronik *(electronic waste)* akan semakin bertambah. Limbah elektronik perlu diperhatikan karena mengandung berbagai bahan, termasuk logam dan komponen tertentu yang dapat mencemari lingkungan apabila dibuang sembarangan. United Nations Environment Programme (UNEP, 2024) menjelaskan bahwa dampak lingkungan dari AI perlu diperhatikan sejak proses pembuatan perangkat, pengembangan dan penggunaan teknologi, hingga pembuangan perangkat yang sudah tidak digunakan.

Masalah limbah elektronik semakin penting karena perkembangan AI membutuhkan perangkat dengan kemampuan komputasi yang tinggi. Baldé et al. (2024) dalam The Global E-waste Monitor menyebutkan bahwa jumlah limbah elektronik di dunia mencapai 62 juta ton pada tahun 2022. Namun, hanya sekitar 22,3% yang berhasil dikumpulkan dan didaur ulang secara resmi dengan cara yang ramah lingkungan. Data tersebut mencakup seluruh jenis limbah elektronik, bukan hanya perangkat yang digunakan untuk AI. Oleh karena itu, penggunaan perangkat pendukung AI perlu disertai dengan upaya memperpanjang masa pemakaian, memperbaiki perangkat yang masih bisa digunakan, dan melakukan daur ulang agar tidak menambah pencemaran lingkungan.

Penelitian mengenai penggunaan air dalam pengembangan AI dilakukan oleh (202Li et al. (2025) dalam penelitian menjelaskan bahwa proses pelatihan model GPT-3 yang memiliki 175 miliar parameter diperkirakan membutuhkan sekitar 5,4 juta liter air di pusat data Microsoft di Amerika Serikat. Dari jumlah tersebut, sekitar 700.000 liter merupakan air yang digunakan secara langsung di pusat data. Penelitian ini juga memperkirakan bahwa penggunaan GPT-3 untuk menghasilkan sekitar 10–50 jawaban dengan ukuran sedang dapat membutuhkan air setara dengan satu botol berukuran 500 mililiter. Namun, jumlah tersebut dapat berbeda tergantung pada lokasi dan waktu penggunaan pusat data. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan air untuk AI tidak hanya terjadi saat proses pelatihan, tetapi juga ketika AI digunakan untuk menjawab pertanyaan dari pengguna. Meskipun demikian, jumlah air yang digunakan tidak selalu sama pada setiap layanan AI. Hal tersebut dipengaruhi oleh ukuran model, panjang jawaban, kemampuan perangkat, sistem pendingin, dan sumber energi yang digunakan. Dengan demikian, angka penggunaan air tersebut merupakan perkiraan berdasarkan penelitian terhadap model dan kondisi tertentu, bukan jumlah pasti untuk setiap pertanyaan yang diajukan kepada AI. Li et al. (2025) memperkirakan bahwa kebutuhan air yang berkaitan dengan aktivitas AI di seluruh dunia berpotensi mencapai 4,2–6,6 miliar meter kubik pada tahun 2027.

Selain berdampak pada ketersediaan air, penggunaan energi listrik yang besar juga dapat berpengaruh terhadap perubahan iklim. Apabila listrik yang digunakan pusat data masih berasal dari bahan bakar fosil, kegiatan pengembangan dan penggunaan AI dapat

menambah jumlah emisi karbon. Emisi tersebut berkontribusi terhadap pemanasan global yang dapat menyebabkan perubahan pola hujan, kekeringan, dan berkurangnya ketersediaan air di beberapa wilayah. Oleh karena itu, perkembangan AI perlu memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan, mulai dari penggunaan air, energi listrik, emisi karbon, hingga limbah elektronik. Beberapa upaya yang dapat dilakukan yaitu menggunakan energi terbarukan, menghemat penggunaan air untuk pendinginan, meningkatkan efisiensi perangkat, dan mendaur ulang perangkat elektronik yang sudah tidak digunakan (IEA, 2025).

Pemanfaatan AI yang Berkelanjutan dalam Pendidikan

Pengoperasian sistem AI membutuhkan infrastruktur komputasi, seperti server dan pusat data, yang menggunakan energi listrik dalam jumlah besar. Sebagian pusat data juga memerlukan air untuk membantu proses pendinginan perangkat. Dengan demikian, pemanfaatan AI tidak hanya berkaitan dengan efektivitas pembelajaran, tetapi juga perlu mempertimbangkan penggunaan sumber daya dan dampaknya terhadap lingkungan. Salah satu pendekatan yang terkait dengan masalah tersebut adalah Green AI. Green AI adalah ide untuk mengembangkan dan menggunakan teknologi kecerdasan buatan dengan memperhatikan penggunaan komputasi yang efisien serta dampaknya terhadap lingkungan. (Schwartz et al., 2017) menyatakan bahwa efisiensi seharusnya menjadi salah satu aspek yang dinilai dalam perkembangan AI, selain tingkat keakuratan hasil yang dihasilkan. Secara berkaitan, (Tabbakh et al., 2024) menyebutkan bahwa penerapan Green AI bisa dilakukan dengan cara mengoptimalkan model, membuat algoritma yang lebih efisien, memilih perangkat keras yang hemat energi, serta mengelola pusat data dengan memperhatikan penggunaan energi.

Dalam lingkungan pendidikan, konsep Green AI bisa diterapkan dengan memilih teknologi yang cocok untuk kebutuhan belajar. Guru atau siswa tidak harus selalu menggunakan model AI dengan kemampuan komputasi besar untuk menjawab pertanyaan yang mudah. Jika kebutuhan hanya berupa penjelasan istilah, rangkuman singkat, atau contoh sederhana, menggunakan model yang lebih ringan bisa menjadi pilihan yang cukup memadai. Sebaliknya, model yang memiliki kemampuan lebih baik bisa digunakan ketika tugas tersebut benar-benar memerlukan analisis yang lebih rumit. Selain itu, pengguna bisa menyusun pertanyaan dengan jelas dari awal, mempergunakan kembali hasil yang masih relevan, serta menghindari bertanya berulang-ulang yang tidak memiliki tujuan belajar.

Penggunaan AI secara bijak harus diiringi dengan tanggung jawab dalam dunia akademik. Siswa sebaiknya menggunakan AI sebagai alat bantu untuk memahami materi, mencari contoh, atau memperoleh tanggapan, bukan menggantikan seluruh proses berpikir mereka. Jawaban yang dihasilkan tetap harus diperiksa menggunakan buku, jurnal, dan sumber tepercaya lainnya karena AI bisa memberikan informasi yang salah atau tidak sesuai dengan konteks. Pandangan ini sesuai dengan panduan UNESCO yang menekankan pendekatan berbasis manusia dalam penggunaan AI di bidang pendidikan. (Miao, Fengchun, Holmes, 2023) menekankan perlunya mengendalikan manusia, menjaga keamanan data, serta memastikan AI digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, menggunakan teknologi secara berkelanjutan tidak hanya membantu menghemat sumber

daya, tetapi juga memastikan bahwa proses belajar tetap mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian siswa.

Lembaga pendidikan berperan dalam membentuk kebiasaan menggunakan AI secara bertanggung jawab. Sekolah, madrasah, dan perguruan tinggi bisa membuat kebijakan yang menjelaskan alasan menggunakan AI, batasan penggunaannya dalam pekerjaan tertentu, cara melindungi data pribadi, serta tugas untuk memastikan informasi yang dihasilkan benar dan akurat. Miao, Fengchun, Holmes, (2023) menekankan bahwa diperlukan panduan dan pengelolaan yang tepat dalam penggunaan AI generatif di bidang pendidikan agar teknologi tersebut tetap berada dalam bingkai kepentingan peserta didik dalam pengawasan manusia. Selain kebijakan, lembaga pendidikan juga harus meningkatkan pemahaman tentang digital dan lingkungan secara bersamaan. Literasi digital membantu siswa mempelajari cara menggunakan teknologi dengan benar, membeda-bedakan informasi yang baik dan jelek, mengerti batasan-batasan kecerdasan buatan, serta menjaga keamanan data pribadi mereka. Sementara itu, literasi lingkungan membantu anak-anak memahami bagaimana tindakan manusia, penggunaan sumber daya, dan pertahankan alam bumi saling terkait. (Leal Filho et.al, 2025) membahas kemungkinan menggunakan AI dalam pembelajaran tentang keberlanjutan, termasuk untuk memperkuat proses belajar yang lebih interaktif dan membantu siswa memahami isu-isu lingkungan secara lebih baik.

Aili et.al. (2024) menganalisis penerapan teknologi tersebut di pusat data dan menemukan bahwa pada beberapa konfigurasi, teknologi ini bisa menghemat energi pendinginan hingga sekitar 20%, sementara pada konfigurasi yang lain, penghematan air mencapai sekitar 84%. Hasil tersebut didapatkan dari simulasi dengan kondisi dan pengaturan tertentu, jadi tidak bisa dianggap sebagai angka penghematan yang langsung berlaku di semua pusat data. Meskipun begitu, penelitian tersebut menunjukkan bahwa inovasi pada sistem pendinginan bisa menjadi salah satu cara untuk mengurangi penggunaan energi dan air.

Analisis Pemanfaatan AI dalam Pendidikan Islam Ditinjau dari Perspektif Islam

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan menjadi salah satu bentuk kemajuan teknologi yang dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk dalam Pendidikan Agama Islam (PAI). Nah dalam Islam, ilmu pengetahuan memiliki kedudukan yang sangat penting. Hal ini dijelaskan dalam Q.S. Al-'Alaq ayat 1–5 yang mengajarkan manusia untuk membaca dan belajar, serta Q.S. Al-Mujadalah ayat 11 yang menjelaskan bahwa Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan. Selain itu, Rasulullah SAW juga menganjurkan umatnya untuk terus mencari ilmu sebagaimana dijelaskan dalam hadis riwayat Muslim tentang keutamaan orang yang menempuh jalan untuk memperoleh ilmu. Melalui penjelasan tersebut, dapat dipahami bahwa Islam tidak melarang perkembangan teknologi, selama teknologi tersebut digunakan untuk hal-hal yang bermanfaat dan tidak bertentangan dengan ajaran agama. Penelitian Fahrurrosi et al., (2025) menjelaskan bahwa mencari ilmu merupakan kewajiban bagi setiap muslim, baik ilmu agama maupun ilmu umum. Oleh karena itu, AI dapat digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar, seperti mencari referensi, memahami materi, menerjemahkan bahasa Arab, menyusun bahan ajar, dan mendapatkan penjelasan awal mengenai materi keislaman. Meskipun

demikian, AI tetap harus digunakan dengan bijak karena teknologi ini hanyalah alat bantu dan tidak dapat dijadikan sebagai sumber utama dalam menentukan kebenaran ajaran agama. Informasi keagamaan yang dihasilkan AI tetap perlu diperiksa berdasarkan Al-Qur'an, hadis, dan pendapat para ulama (Resky & Suharyat, 2024).

Selain untuk membantu proses pembelajaran, penggunaan AI dalam pendidikan Islam juga perlu memperhatikan kelestarian lingkungan. Nah dalam Islam, manusia memiliki tugas sebagai khalifah di bumi sebagaimana dijelaskan dalam Q.S. Al-Baqarah ayat 30, yang artinya, manusia tidak hanya boleh memanfaatkan alam untuk memenuhi kebutuhannya, tetapi juga memiliki kewajiban untuk menjaga dan melestarikannya. Ajaran ini juga berlaku dalam penggunaan sumber daya alam, seperti air, yang harus dimanfaatkan secara bijaksana. Penelitian Azzahra & Masyithoh, (2024) menjelaskan bahwa Islam mengajarkan prinsip khalifah, amanah, dan keseimbangan dalam menjaga lingkungan. Sejalan dengan itu, penelitian Rizqi et al., (2025) menjelaskan bahwa fikih lingkungan (*fiqh al-bi'ah*) mengajarkan bahwa menjaga kelestarian alam merupakan bagian dari tanggung jawab manusia dalam menjalankan ajaran agama. Jika dikaitkan dengan penggunaan AI, teknologi ini juga perlu diperhatikan dampaknya terhadap lingkungan, terutama karena pengoperasian pusat data membutuhkan energi dan air. Oleh sebab itu, penggunaan AI sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan dan tidak dilakukan secara berlebihan.

Kemudian, penggunaan AI dalam pendidikan Islam harus memperhatikan prinsip amanah, maslahah, dan maqashid syariah. Amanah berarti setiap manusia harus bertanggung jawab terhadap sesuatu yang digunakan atau dipercayakan kepadanya, termasuk dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sementara itu, maslahah berarti segala sesuatu yang dilakukan seharusnya memberikan manfaat dan menghindari kerugian. Kedua prinsip tersebut berkaitan dengan maqashid syariah, khususnya *hifdz al-'aql* (menjaga akal) dan *hifdz al-bi'ah* (menjaga lingkungan). *Hifdz al-'aql* mengajarkan pentingnya menjaga dan mengembangkan kemampuan berpikir manusia melalui ilmu pengetahuan. Nah dalam dunia pendidikan, AI seharusnya membantu peserta didik memahami pelajaran, menambah wawasan, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. AI tidak seharusnya membuat peserta didik hanya bergantung pada jawaban yang diberikan oleh teknologi tanpa berusaha memahami materi sendiri. Sementara itu, hifdz al-bi'ah berkaitan dengan kewajiban menjaga lingkungan agar tetap lestari dan dapat dimanfaatkan oleh manusia serta makhluk hidup lainnya. Penelitian Rojihisawal et al., (2023) menjelaskan bahwa perlindungan lingkungan memiliki hubungan dengan tujuan maqashid syariah, termasuk menjaga akal manusia. Maka dengan demikian, penggunaan AI perlu dinilai berdasarkan manfaat dan dampaknya. Apabila AI membantu meningkatkan pengetahuan, mendukung kegiatan belajar, serta tidak menimbulkan kerugian bagi manusia dan lingkungan, maka penggunaannya dapat memberikan kemaslahatan. Sebaliknya, penggunaan yang berlebihan hingga menimbulkan ketergantungan dan mengurangi kemampuan berpikir perlu dihindari (Erianto et al., 2024; Rizqi et al., 2025).

Penggunaan AI dalam pendidikan Islam juga harus memperhatikan etika dan adab dalam menuntut ilmu. Dalam kegiatan pembelajaran, AI memang dapat membantu peserta didik mengerjakan tugas, mencari informasi, dan menyusun materi. Namun, jika digunakan tanpa aturan, AI dapat menimbulkan masalah, seperti plagiarisme, ketidakjujuran dalam

mengerjakan tugas, ketergantungan terhadap teknologi, dan penyebaran informasi yang belum tentu benar. Oleh karena itu, peserta didik tidak boleh hanya menyalin jawaban dari AI lalu mengakuinya sebagai hasil pemikiran sendiri. Informasi yang diperoleh harus dibaca, dipahami, dan diperiksa kembali melalui sumber yang dapat dipercaya. Peserta didik juga perlu mencantumkan sumber referensi dengan benar agar tetap menjaga kejujuran akademik. Penelitian Septiana et al., (2025) menjelaskan bahwa adab dalam menuntut ilmu berdasarkan kitab Adabul 'Alim wa al-Muta'allim karya KH. Hasyim Asy'ari, seperti keikhlasan, tanggung jawab, etika berkomunikasi, dan keseimbangan antara ilmu dengan akhlak, masih sangat penting diterapkan dalam penggunaan AI. Penelitian Resky & Suharyat, (2024) juga menjelaskan bahwa pendidikan Islam memiliki sumber keilmuan yang jelas atau dikenal dengan istilah sanad. Oleh karena itu, informasi agama yang diperoleh melalui AI harus diperiksa kembali melalui Al-Qur'an, hadis, kitab-kitab ulama, dan bimbingan guru yang memiliki pengetahuan agama. Maka dengan demikian, AI sebaiknya hanya digunakan sebagai alat pendukung pembelajaran, sedangkan guru tetap memiliki peran penting dalam membimbing pengetahuan, akhlak, dan pemahaman agama peserta didik (Resky & Suharyat, 2024; Septiana et al., 2025).

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan Islam pada dasarnya dapat diterima selama digunakan secara bijaksana dan tidak bertentangan dengan nilai-nilai Islam. Namun, penggunaannya tetap harus memperhatikan ajaran agama, kejujuran dalam belajar, tanggung jawab terhadap lingkungan, dan manfaat yang diberikan kepada manusia. Dengan demikian, penggunaan AI yang sesuai dengan ajaran Islam bukan hanya tentang memanfaatkan teknologi untuk mendapatkan kemudahan, tetapi juga tentang bagaimana teknologi tersebut digunakan secara jujur, bertanggung jawab, dan memberikan manfaat. Selain itu, penggunaan AI harus tetap menjaga kemampuan berpikir manusia, memperkuat nilai-nilai keislaman, menerapkan adab dalam menuntut ilmu, serta memperhatikan kelestarian lingkungan. Pada akhirnya, AI harus dimanfaatkan sebagai sarana untuk memberikan kemaslahatan bagi kehidupan manusia, sehingga kemajuan teknologi tetap berjalan seimbang dengan nilai agama, moral, dan tanggung jawab manusia kepada Allah SWT, sesama manusia, serta alam semesta (Nurrisma & Inayatillah, 2026; Wibowo et al., 2025).

SIMPULAN

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan memberikan berbagai kemudahan, seperti membantu mencari informasi, memahami materi, mendukung personalisasi pembelajaran, dan meringankan tugas guru. Namun, penggunaan AI juga menimbulkan dampak lingkungan karena pusat data membutuhkan energi listrik dan air untuk beroperasi, serta perangkat elektronik berpotensi menghasilkan limbah dan emisi karbon. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan AI secara bijak melalui efisiensi energi dan air, pemanfaatan energi terbarukan, serta pengelolaan limbah elektronik. Dalam perspektif Islam, hal ini sejalan dengan prinsip amanah, kemaslahatan, larangan berlebih-lebihan, dan tanggung jawab manusia sebagai khalifah di bumi. Dengan demikian, pemanfaatan AI perlu memperhatikan manfaat pendidikan sekaligus kelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, A., Amriyah, C., Koderi, Firmansyah, D., & Fiteriani, I. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Madrasah Ibtidaiyah: Sebuah Kajian Literatur. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *10*(3), 93–111. Https://Doi.Org/10.33084/Bitnet.V10i3.10974

Aili, Ablimit; Long, Wenjun; Cao, Zhiwei; Wen, Y. (2024). Radiative Free Cooling For Energy And Water Saving In Data Centers. *Applied Energy*, *359*, 122672. Https://Doi.Org/10.1016/J.Apenergy.2024.122672

Azzahra, S., & Masyithoh, S. (2024). Peran Muslim Dalam Pelestarian Lingkungan: Ajaran Dan Praktik. *At-Thullab: Jurnal Mahasiswa FIAI-UII*, *6*(1), 1563–1574. Https://Doi.Org/10.20885/Tullab.Vol6.Iss1.Art8

Baldé, C. P., Kuehr, R., Yamamoto, T., Mcdonald, R., & D'Angelo, E. (2024). *The Global E-Waste Monitor 2024*. Https://Ewastemonitor.Info/The-Global-E-Waste-Monitor-2024/?Utm_Source=Chatgpt.Com

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence In Education: A Review. *IEEE Access*, *8*, 75264–75278. Https://Doi.Org/10.1109/ACCESS.2020.2988510

Erianto, R., Hasibuan, I. M., & Batubara, M. (2024). Blue Economy Perspektif Maqashid Syariah. *Jurnal Ekonomi Syariah Pelita Bangsa*, *9*(1).

Fahrurrosi, L., Siregar, M. T. I., Az-Zuhdy, A. H., & Muzedi, H. (2025). Analisis Kewajiban Menuntut Ilmu Dalam Islam Perspektif Al-Qur'an Dan Hadis. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, *3*(1).

IEA. (2025). *Energy And AI*. Https://Www.Iea.Org/Reports/Energy-And-Ai?Utm_Source=Chatgpt.Com

Kasneci, E., Sessler, K., Kuechemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Guennemann, S., Huellermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., … Kasneci, G. (2023). Chatgpt For Good? On Opportunities And Challenges Of Large Language Models For Education. *Learning And Individual Differences*, *103*, 102274. Https://Doi.Org/10.1016/J.Lindif.2023.102274

Kharis, S. A. A., & Zili, A. H. A. (2024). Chatgpt Sebagai Alat Pendukung Pembelajaran: Tantangan Dan Peluang Pembelajaran Abad 21. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, *15*(2), 206–214. Https://Doi.Org/10.31764/Paedagoria.V15i2.XXXXX

Leal Filho, Walter; Kim, Eundeok; Borsatto, Jaluza Maria Lima Silva; Marcolin, C. B. (2025). Using Artificial Intelligence In Sustainability Teaching And Learning. *Environmental Sciences Europe*, *37*, 124. Https://Doi.Org/10.1186/S12302-025-01159-W

Li, P., Yang, J., Islam, M. A., & Ren, S. (2025). Making AI Less "Thirsty": Uncovering And Addressing The Secret Water Footprint Of AI Models. *Communications Of The ACM*, *68*(7), 54–61. Https://Doi.Org/10.1145/3724499

Miao, Fengchun, Holmes, W. (2023). *Guidance For Generative AI In Education And Research* (P. 44). Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.54675/EWZM9535

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance For Generative AI In Education And Research*.

Mustaqbal, N. H., & Herawan, R. S. (2026). A Systematic Literature Review: Problematika

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Pendidikan Islam. *At-Thullab: Jurnal Mahasiswa FIAI-UII*, *8*(2).

Nurrisma, & Inayatillah. (2026). Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pemanfaatan Media Digital Dan Artificial Intelligence Di Era Teknologi Modern. *IMTIYAZ*, *10*(1).

Priyanto, A., Mufid, M., Meilina, D. M., & Afriyah, N. (2025). The Relevance Of The Development Of Learning Tools And Media During The Time Of The Prophet Muhammad In The Context Of Artificial Intelligence (AI) From The Perspective Of Hadith. *AQWAL: Journal Of Qur'an And Hadis Studies*, *6*(2), 238–257. Https://Doi.Org/10.28918/Aqwal.V6i2.13283

Resky, M., & Suharyat, Y. (2024). Analisis Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Pendidikan Islam. *Proceedings Of The International Symposium On The Interplay Of Science, Technology, And Socio-Economic Development, Procedia Of Social Sciences And Humanities*, 132–140.

Rizqi, D. I., Kasmila, A., Zulhannan, Murtadho, A., & Baharudin. (2025). Fikih Lingkungan: Pemeliharaan Lingkungan Dalam Perspektif Islam. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(4).

Rojihisawal, F., Robbani, A. S., & Firdausy, H. (2023). *Peran Fatwa MUI No. 86/2023 Dalam Mewujudkan Kemakmuran Ekologis: Analisis Prinsip Maqashid Al-Syariah*.

Schwartz, B. Y. R. O. Y., Dodge, J., Smith, N. A., & Etzioni, O. (2017). *Green AI*.

Septiana, R. A., Sopingi, I., & Hidayati, A. (2025). Adab Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Dalam Keilmuan: Tinjauan Kitab Adabul Alim Wal Muta'allim. *Jurnal REVORMA*, *5*(1).

Tabbakh, A., Al, L., Mahbubul, A., & Iqbal, I. G. M. (2024). Discover Sustainability Towards Sustainable AI : A Comprehensive Framework For Green AI. *Discover Sustainability*. Https://Doi.Org/10.1007/S43621-024-00641-4

Udhma, L., & Burhanuddin, H. (2025). Dampak Dan Tantangan Pemanfaatan Chatgpt Bagi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, *2*(4), 68–89. Https://Doi.Org/10.61132/Hikmah.V2i4.142

UNEP. (2024). *Artificial Intelligence (AI) End-To-End: The Environmental Impact Of The Full AI Lifecycle Needs To Be Comprehensively Assessed*. Https://Wedocs.Unep.Org/Handle/20.500.11822/46288?Utm_Source=Chatgpt.Com

Wibowo, L. W., Setyawan, M. A., Pujiono, I. P., & Firdaus. (2025). Integrasi Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Efektivitas, Tantangan Etika, Dan Rekomendasi Pengembangan. *Edugrowth: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, *1*(1), 9–16.

Zawacki-Richter, O., Marin, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review Of Research On Artificial Intelligence Applications In Higher Education: Where Are The Educators? *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*, *16*, 39. Https://Doi.Org/10.1186/S41239-019-0171-0