

Penerapan artificial intelligence dalam praktik pendidikan keperawatan

Application of artificial intelligence in nursing education practice

Joko Tri Atmojo^{1*}, Saras Kuntari², Aquartuti Tri Darmayanti³, Ernawati⁴,
Ika Yulianti⁵, Anggie Pradana Putri¹, Rina Tri Handayani¹, Aris Widiyanto¹,
Rejo¹, Isnani Nurhayati¹, Tri Yuniarti¹, Sri Iswahyuni¹, Ahmad Syauqi
Mubarak¹, Hakim Anasulfalah¹, Tidy Orchida¹, Sindu Krisna¹, Yunita
Setyaningsih¹

¹Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Mamba'ul 'Ulum Surakarta

²Program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Dinas Kesehatan Kabupaten
Klaten

³Program Doktor Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas
Sebelas Maret

⁴Sekolah Menengah Kejuruan Empat Lima Surakarta

⁵Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Borneo
Tarakan

jokotriatmojo1@gmail.com*

Abstrak

Latar belakang: Artificial Intelligence (AI) semakin banyak diterapkan dalam pelayanan kesehatan untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien dan efisiensi praktik keperawatan. Implementasi AI dalam konteks keperawatan juga diterapkan dalam dunia pendidikan. Namun masih memerlukan kajian komprehensif untuk memahami jenis AI dan penerimaannya pada mahasiswa keperawatan. **Tujuan:** Mengidentifikasi dan menganalisis penerapan AI dalam praktik pendidikan keperawatan, termasuk penerimaan, sikap dan perilaku mahasiswa. **Metode:** Tinjauan sistematis mengikuti pedoman PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan pada basis data Scopus dan PubMed yang dipublikasikan antara 2018-2025. Kriteria inklusi meliputi studi yang meneliti penerapan AI dalam praktik pendidikan keperawatan. Skrining dilakukan secara bertahap pada judul/abstrak dan *full-text*. Data diekstraksi menggunakan form terstruktur dan dianalisis secara naratif. Protokol tinjauan ini telah terdaftar di PROSPERO (CRD420251135389). **Hasil:** Dari 479 artikel yang diidentifikasi, sebanyak 9 artikel memenuhi kriteria inklusi. Tiga tema utama penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam keperawatan ditemukan, yaitu (1) Mahasiswa keperawatan mayoritas menerima keberadaan AI. Namun sumber daya pengajar perlu ditingkatkan; (2) Sikap mahasiswa sangat positif terhadap keberadaan AI dan pembelajaran terkait AI; dan (3) Mahasiswa keperawatan mayoritas tidak menganggap AI sebagai ancaman atau pengganti asuhan keperawatan, asalkan diimbangi dengan kemampuan mengoperasikannya. **Simpulan:** Penerapan AI dalam pelayanan kesehatan merupakan isu kesehatan yang penting. Studi ini menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan memiliki sikap positif terhadap AI secara keseluruhan. Karena kurangnya pengetahuan ini, terdapat kebutuhan untuk memasukkan AI ke dalam kurikulum mahasiswa atau menambah pelatihan yang relevan.

Kata Kunci: Sikap; Kecerdasan Buatan; Pembelajaran Mesin; Pendidikan Keperawatan; Praktik

Abstract

Background: Artificial Intelligence (AI) is increasingly being applied in healthcare to improve the quality of patient care and the efficiency of nursing practice. The implementation of AI in the nursing context is also being applied in education, but a comprehensive study is still needed to understand the types of AI and their acceptance among nursing students. **Objective:** To identify and analyze the application of AI in nursing education practice, including student acceptance, attitudes, and behaviors. **Methods:** This systematic review followed the PRISMA 2020 guidelines. A literature search was conducted in the Scopus and PubMed databases published between 2018 and 2025. Inclusion criteria covered studies examining AI applications in nursing education practice. Screening was conducted stepwise on titles/abstracts and full-text articles. Data were extracted using a structured form and analyzed narratively. The review protocol was registered in PROSPERO (CRD420251135389). **Results:** Of the 479 articles identified, 9 met the inclusion criteria. Three main themes regarding the application of artificial intelligence (AI) in nursing were identified: (1) The majority of nursing students accept AI. However, teaching resources need to be improved; (2) Students' attitudes are very positive towards AI and AI-related subjects; and (3) The majority of nursing students do not perceive AI as a threat or a substitute for nursing care, as long as it is balanced with the ability to operate it. **Conclusion:** The application of AI in healthcare is an important health issue. This study indicates that nursing students have an overall positive attitude toward AI. Due to this lack of knowledge, there is a need to incorporate AI into student curricula or supplement relevant training.

Keywords: Attitudes, Artificial Intelligence, Machine Learning, Nursing Education, Practice

PENDAHULUAN

Artificial Intelligence (AI) telah mengalami perkembangan pesat dalam dekade terakhir dan mulai mentransformasi berbagai aspek pelayanan kesehatan (Almagharbeh et al., 2025). Dalam konteks keperawatan, AI menawarkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien, efisiensi praktik klinis, dan akurasi pengambilan keputusan (Kotop et al., 2025). Teknologi AI, termasuk *machine learning*, *deep learning*, dan *natural language processing*, telah diaplikasikan dalam berbagai area keperawatan mulai dari prediksi risiko pasien hingga otomatisasi dokumentasi keperawatan (Karnehed et al., 2025).

Praktik keperawatan modern menghadapi tantangan kompleks berupa peningkatan beban kerja, kompleksitas kondisi pasien, dan tuntutan untuk memberikan perawatan yang berkualitas tinggi dengan sumber daya yang terbatas (Ito et al., 2025; Atmojo et al., 2025). AI dapat membantu mengatasi tantangan ini melalui sistem pendukung keputusan klinis yang cerdas, prediksi dini komplikasi pasien, dan optimalisasi alokasi sumber daya keperawatan (Wieben et al., 2024).

Berbagai studi telah menunjukkan bahwa implementasi AI dalam keperawatan dapat meningkatkan *patient safety*, mengurangi *medication errors*, dan memperbaiki *clinical outcomes* (Koo et al., 2024).

Sistem pelayanan kesehatan di Indonesia sedang mengalami transformasi digital yang signifikan. Kementerian Kesehatan telah mencanangkan program digitalisasi kesehatan yang mencakup implementasi teknologi AI dalam berbagai aspek pelayanan (Vera-Salmerón et al., 2024). Dalam konteks keperawatan, terdapat potensi besar untuk mengadopsi teknologi AI guna meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya (Greup et al., 2024). Namun, implementasi AI dalam praktik keperawatan tidak terlepas dari berbagai tantangan. Faktor-faktor seperti kesiapan teknologi, kompetensi perawat, aspek etis, dan integrasi dengan sistem yang ada menjadi pertimbangan penting dalam adopsi AI (Park et al., 2019). Selain itu, perbedaan konteks budaya, sistem kesehatan, dan regulasi di berbagai negara memerlukan pendekatan implementasi yang disesuaikan dengan kondisi lokal (Page et al., 2021).

Meskipun terdapat peningkatan minat terhadap aplikasi AI dalam dunia pendidikan keperawatan, masih terbatas kajian komprehensif yang menganalisis berbagai jenis aplikasi AI, efektivitasnya, dan penerimaan dari calon perawat atau mahasiswa keperawatan. *Systematic review* yang ada umumnya fokus pada aspek teknis AI atau aplikasi spesifik, namun belum memberikan gambaran holistik tentang penerapan AI dalam konteks pendidikan keperawatan secara keseluruhan (Topol, 2019). Lebih lanjut, sebagian besar penelitian AI dalam keperawatan dilakukan di negara-negara maju dengan sistem kesehatan dan infrastruktur teknologi yang berbeda dengan Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang dapat memberikan insights tentang aplikasi AI yang relevan dan dapat diadaptasi untuk konteks keperawatan Indonesia (Rampton et al., 2020).

Tujuan Umum penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisis penerapan artificial intelligence dalam praktik pendidikan keperawatan berdasarkan *evidence* terkini dari literatur ilmiah. Tujuan khususnya mengidentifikasi jenis-jenis aplikasi AI yang telah diterapkan dalam praktik pendidikan keperawatan dan mengidentifikasi penerimaan dari mahasiswa keperawatan.

Hasil *systematic review* ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi praktik pendidikan keperawatan, memberikan *evidence-based* information tentang aplikasi AI yang dapat meningkatkan kualitas praktik keperawatan dan *patient outcomes*. Keperawatan menyediakan referensi untuk pengembangan kurikulum keperawatan yang mengintegrasikan teknologi AI dan digital health, bagi kebijakan kesehatan memberikan *insights* untuk pengembangan kebijakan dan regulasi terkait implementasi AI dalam pelayanan keperawatan di Indonesia dan bagi penelitian mengidentifikasi gap penelitian dan memberikan arah untuk penelitian AI dalam keperawatan di masa depan.

METODE

Desain dan Pertanyaan Penelitian

Tinjauan sistematis ini mengikuti pedoman PRISMA 2020. Protokol telah didaftarkan di PROSPERO (CRD420251135389). Pertanyaan penelitian dirumuskan sebagai berikut: “Jenis aplikasi artificial intelligence (AI) apa yang digunakan dalam pendidikan keperawatan, bagaimana efektivitasnya, dan faktor-faktor apa yang memengaruhi implementasinya?” Fokus review menitikberatkan pada pendidikan keperawatan/mahasiswa, sebagai penajaman dari protokol terdaftar.

Identifikasi PICO, kriteria inklusi, dan eksklusi

Penelitian ini disusun menggunakan *framework* PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome): Population (P): Mahasiswa keperawatan (program diploma/sarjana/pascasarjana) dalam konteks pendidikan keperawatan (termasuk pembelajaran klinik). Intervention (I): Penerapan teknologi *Artificial Intelligence/Machine Learning* yang digunakan dalam praktik pendidikan di segala bidang. Comparison (C): Praktik pengajaran keperawatan konvensional (jika tersedia). Outcome (O): Sikap, pengetahuan, dan penerimaan.

Kriteria Inklusi: Studi pada pendidikan keperawatan (kelas/simulasi/klinik pendidikan). Desain Studi: potong lintang, kohort, uji coba, kualitatif, atau campuran. Akses: *full text*, tahun: 2018–2025, bahasa inggris.

Kriteria Eksklusi antara lain: *Case reports* dan *case series*, Surat ke editor, editorial, *opinion pieces*, Abstrak konferensi tanpa *full text*, Studi pilot dengan sampel <30. Fokus Non-Keperawatan: AI hanya untuk keperluan administratif/non-klinis, AI untuk praktik medis (bukan keperawatan), Teknologi robotik tanpa komponen AI. Populasi nontarget: tenaga kesehatan non-keperawatan (mis. dokter, bidan) tanpa komponen mahasiswa keperawatan.

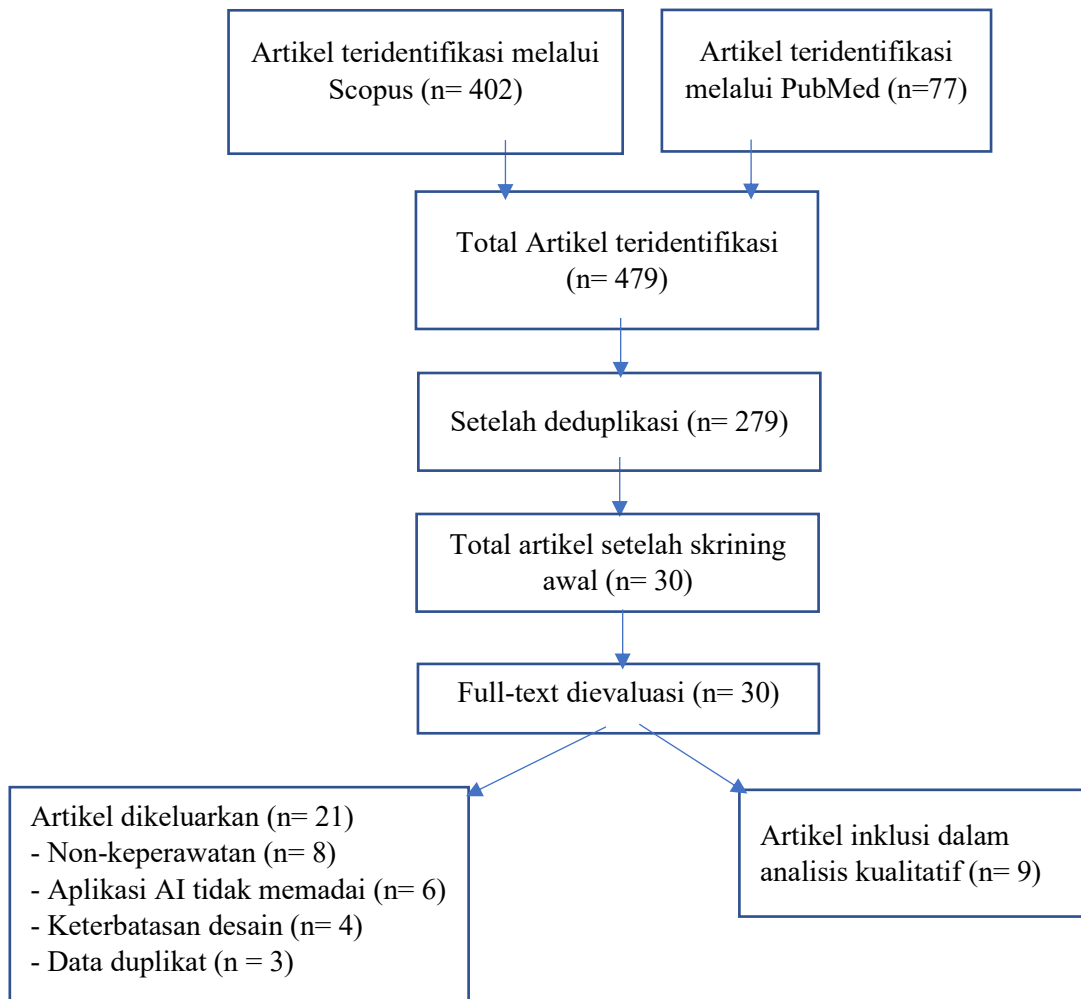
Database dan Kata Kunci

Pencarian literatur dilakukan pada database Scopus dan PubMed. Kata Kunci Pencarian: (“artificial intelligence” OR “machine learning” OR “generative AI”) AND (“nursing education” OR “nursing students” OR “clinical education” OR “curriculum”) AND (“attitudes” OR “acceptance” OR “learning outcomes” OR “knowledge”). Batasan Pencarian: tahun publikasi 2018-2025, Bahasa Inggris, Jenis publikasi artikel penelitian dan ulasan, jurnal *peer-reviewed*.

Penilaian Kualitas Studi

Semua penulis akan menyaring, mengkaji, dan menyusun judul dan abstrak penelitian sesuai dengan kriteria seleksi. Tinjauan sistematis ini mencakup studi-studi relevan berdasarkan penilaian kualitas menggunakan alat JBI sesuai desain studi, dua penelaah independen, perbedaan diselesaikan lewat konsensus (Institute, 2015) dengan skor penilaian kritis minimal 60%.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Diagram alur proses *review*

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pencarian Artikel

Peneliti dan tahun	Lokasi	Tujuan Penelitian	Efektivitas dan faktor yang berpengaruh
(Algunmeeyn A, 2025)	Yordania	Menganalisis persepsi mahasiswa tentang risiko dan manfaat terkait penggunaan AI dalam keperawatan. Menggunakan konstruk HBM (<i>health belief model</i>)	Perasaan mereka terhadap AI umumnya positif (Mean = 3,54/5; SE=0,049; 95% CI = 3,45–3,64). Risiko yang dirasakan tinggi terutama terkait masalah liabilitas (Mean = 3,50/5, SE = 0,031), hambatan komunikasi (Mean = 3,48, SE = 0,035), standar yang tidak diatur (Mean = 3,37, SE = 0,034), kekhawatiran privasi (Mean = 3,37, SE = 0,034), dan ketidakpercayaan terhadap mekanisme AI (Mean = 3,28, SE = 0,032). Manfaat yang dirasakan juga tinggi (Mean = 3,46, SE = 0,030),

(Labrague 2023)	LJ, Amerika	Menyelidiki sikap dan niat mahasiswa keperawatan terhadap Kecerdasan Buatan (AI) dalam konteks praktik keperawatan dan untuk mengeksplorasi hubungan antara sikap, persepsi, dan niat mereka untuk mengadopsi teknologi AI	dengan niat yang kuat untuk menggunakan perangkat berbasis AI (Mean = 3,52, SE = 0,033). Pemanfaatan AI yang dirasakan dalam praktik keperawatan memiliki efek positif yang signifikan terhadap sikap mahasiswa keperawatan terhadap AI ($\beta = 0,450, p < 0,001$) dan niat mereka untuk mengadopsi teknologi AI ($\beta = 0,458, p < 0,001$). Sikap terhadap AI secara parsial memediasi hubungan antara pemanfaatan AI yang dirasakan dalam praktik keperawatan dan niat untuk mengadopsi teknologi AI ($\beta = 0,255$).
(Bahari G, 2025)	Kingdom of Saudi Arabia	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi persepsi mahasiswa keperawatan terhadap AI, tekanan psikologis, dan kemandirian diri.	Partisipan yang menggunakan AI menunjukkan perbedaan signifikan dalam efikasi diri mereka. Selain itu, ditemukan hubungan yang signifikan antara persepsi AI, efikasi diri, dan tekanan psikologis. Namun, meskipun model regresi signifikan, persepsi AI tidak menjelaskan varians dalam hasil ini secara bermakna ($p > 0,05$).
(Wang X, 2024)	China	Mengeksplorasi pengetahuan, sikap, dan kekhawatiran para profesional perawatan kesehatan, profesional terkait AI, dan lainnya di Tiongkok terhadap AI dalam keperawatan.	Pengetahuan AI dalam keperawatan, 57% peserta hanya tahu sedikit tentang AI, 4,7% tidak tahu apa pun tentang AI, 64,7% hanya tahu sedikit tentang AI dalam keperawatan, dan 13,4% tidak tahu apa pun tentang AI dalam keperawatan. Peserta bersikap positif tentang AI dalam keperawatan, dengan lebih dari 50% setuju dan sangat setuju dengan setiap pertanyaan tentang sikap terhadap AI dalam keperawatan. Perbedaan jumlah peserta dengan berbagai kategori profesional mengenai pengetahuan dan sikap terhadap AI dalam keperawatan secara statistik signifikan ($p < 0,05$).
(Allam AH, 2024)	Negara-Negara Timur tengah	Menilai pengetahuan, sikap, dan persepsi mahasiswa kedokteran sarjana mengenai kecerdasan buatan (AI) dalam kedokteran.	92,4% belum menerima pelatihan AI formal. Mengenai AI dan pembelajaran mendalam (deep learning/DL), 87,1% menunjukkan tingkat pengetahuan yang rendah. Sebagian besar mahasiswa (84,9%) percaya bahwa AI akan merevolusi dunia kedokteran dan radiologi, dengan 48,9% setuju bahwa AI dapat mengurangi kebutuhan akan ahli radiologi. Mahasiswa dengan pengetahuan dan pelatihan AI yang

(Lukić A, 2023)	Kroasia	Menilai sikap mahasiswa keperawatan terhadap kecerdasan buatan.	tinggi/sedang memiliki peluang lebih tinggi untuk menyetujui AI. Skor sikap rata-rata (mean \pm simpangan baku) adalah $64,5 \pm 11,7$, dari nilai maksimum 100, yang secara signifikan lebih tinggi daripada skor netral 60,0 ($p < 0,001$). Sikap terhadap AI tidak berbeda di seluruh universitas dan tidak terkait dengan usia mahasiswa. Mahasiswa laki-laki mendapatkan skor sedikit lebih tinggi daripada mahasiswa perempuan.
(Salem 2024)	GMM, Kingdom of Saudi Arabia	Mengungkap apakah ciri-ciri kepribadian mahasiswa keperawatan berhubungan dengan sikap mereka terhadap AI	Mahasiswa keperawatan dengan skor tinggi dalam sifat keterbukaan menunjukkan sikap positif terhadap kecerdasan buatan. Sebaliknya, mereka yang mendapat skor tinggi dalam sifat neurotisisme dan keramahan menunjukkan lebih sedikit sikap positif terhadap kecerdasan buatan dan lebih banyak sikap negatif terhadap kecerdasan buatan.
(Chen Z, 2025)	China	Mengeksplorasi peran mediasi kepercayaan teknologi dan nilai yang dirasakan dalam hubungan antara literasi eHealth dan sikap terhadap penggunaan kecerdasan buatan dalam keperawatan.	Literasi eHealth, kepercayaan teknologi, nilai yang dipersepsikan, dan kecerdasan buatan berkorelasi positif ($r = 0,399 \sim 0,637$, $P < 0,001$). Nilai yang dipersepsikan memainkan peran mediasi parsial dalam hubungan antara literasi eHealth dan sikap terhadap penggunaan kecerdasan buatan. Kepercayaan teknologi dan nilai yang dipersepsikan memainkan peran mediasi berantai antara literasi eHealth dan sikap terhadap penggunaan kecerdasan buatan.
(Hu R, 2025)	China	Menguji sifat psikometrik Skala Sikap Terhadap Kecerdasan Buatan dalam Keperawatan dalam budaya Tiongkok.	ASUAITIN-C terdiri dari 15 item dan dua faktor, yang mencakup 73,278% dari total varians. Koefisien α Cronbach keseluruhan dari ASUAITIN-C adalah 0,785, sedangkan nilai α Cronbach untuk kedua subdimensi masing-masing adalah 0,920 dan 0,948. Reliabilitas tes-tes ulang selama dua bulan, yang diukur dengan koefisien korelasi intrakelas (ICC), adalah 0,91.

Tabel 2. Penilaian kualitas studi

Penulis	Kriteria Penilaian Kritis							
	Kriteria inklusi didefinisikan dengan baik	Subjek dan setting dijelaskan	Paparan diukur secara valid dan reliabel	Standar kriteria pengukuran dilakukan	Faktor perancu diidentifikasi	Terdapat strategi untuk mengatur variabel perancu	Outcome diukur secara valid dan reliabel	Analisis statistik sesuai
(Algunmeeyn A, 2025)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
(Allam AH, 2024)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
(Bahari G, 2025)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak Jelas	Ya
(Chen Z, 2025)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
(Labrague LJ, 2023)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
(Lukić A, 2023)	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak Jelas	Tidak	Ya	Ya
(Salem GMM, 2024)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
(Wang X, 2024)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak Jelas	Ya

Tinjauan sistematis kami menunjukkan bahwa dari 479 artikel yang diidentifikasi, sebanyak 9 artikel memenuhi kriteria inklusi terdapat sedikit perbedaan dalam sikap berbagai profesional dan teknisi terhadap penggunaan AI dalam keperawatan, yang umumnya optimis. Sebagian besar peserta meyakini bahwa penggunaan AI dalam keperawatan dapat meningkatkan perawatan pasien, kesehatan populasi, dan keputusan keperawatan serta mengurangi beban pada tenaga kesehatan profesional. Sikap positif mahasiswa keperawatan dan perawat terhadap AI kondusif bagi pengembangan AI dalam keperawatan. Semakin positif sikap terhadap AI, semakin besar pula AI akan membantu mahasiswa keperawatan menggunakan teknologi AI dalam pekerjaan mereka di masa depan dan mengatasi potensi hambatan terhadap teknologi AI (Dumat et al., 2022).

Namun, berbagai studi mengungkapkan bahwa asumsi AI akan menggantikan pekerjaan perawat, hal ini tidak konsisten dengan studi oleh Moldt dkk. (Moldt et al., 2023), di mana sebagian besar mahasiswa kedokteran tidak percaya bahwa AI akan menggantikan pekerjaan mereka. Survei oleh Castagno dkk terhadap tenaga kesehatan Arab Saudi juga menemukan bahwa 72% peserta tidak khawatir bahwa AI akan menggantikan pekerjaan mereka (Castagno & Khalifa, 2020). Alasan di balik perbedaan ini mungkin karena para peserta dalam studi ini kurang memiliki pengetahuan tentang AI dan tidak menyadari bahwa teknologi AI telah muncul untuk melengkapi pekerjaan tenaga kesehatan dan meningkatkan produktivitas mereka dibandingkan menggantikan pekerjaan perawat.

Studi ini tidak menunjukkan perbedaan pengetahuan dan sikap terhadap AI dalam keperawatan. Kurangnya pemahaman perawat tentang AI mungkin disebabkan oleh beberapa alasan. Pertama, pengembangan AI di bidang keperawatan Tiongkok masih dalam tahap awal, dan penerapan teknologi AI dalam keperawatan belum dipahami dengan baik. Kedua, pengetahuan tentang teknologi

AI seringkali melibatkan disiplin ilmu komputer yang kompleks, dan beberapa algoritma AI menunjukkan fenomena kotak hitam, sehingga membuat teknologi AI sulit dipahami (Bz et al., 2024). Ketiga, karena kekurangan perawat di Tiongkok, perawat Tiongkok yang bekerja di rumah sakit seringkali kelelahan secara fisik dan mental karena jadwal mereka yang padat dan kurangnya waktu untuk mempelajari AI (Yu et al., 2024). Namun, perawat memiliki sikap positif terhadap AI, yang menguntungkan penyebaran pengetahuan terkait AI dan penerapan teknologi AI. Selain itu, tenaga kesehatan profesional, terutama perawat, merupakan kontributor utama dalam promosi AI dalam keperawatan, dan sikap mereka terhadap AI dalam keperawatan akan memengaruhi kecepatan dan kualitas pengembangan AI keperawatan. Namun, studi kami menunjukkan tidak ada perbedaan antara perawat dan profesional lainnya dalam sikap mereka terhadap AI dalam keperawatan dan tidak menunjukkan keuntungan yang signifikan, sehingga popularisasi pengetahuan AI di kalangan perawat perlu diperkuat untuk meningkatkan promosi AI di bidang keperawatan.

SIMPULAN

Penerapan AI dalam pelayanan kesehatan merupakan isu kesehatan yang penting. Studi ini menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan memiliki sikap positif terhadap AI secara keseluruhan. Karena kurangnya pengetahuan ini, terdapat kebutuhan untuk memasukkan AI ke dalam kurikulum mahasiswa atau menambah pelatihan yang relevan. Dengan perkembangan AI yang berkelanjutan, penting bagi institusi pendidikan keperawatan untuk memperdalam integrasi AI dalam kurikulum, memperkuat kapasitas dosen, dan memastikan kompetensi digital mahasiswa untuk menunjang pembelajaran klinik serta kesiapan praktik profesional.

SARAN

Optimalisasi penggunaan artificial intelligence di pendidikan keperawatan memiliki banyak keuntungan dan kemungkinan membawa kemajuan dalam perawatan pasien, namun penggunaan dan pengawasan harus selalu dilakukan dengan seksama.

DAFTAR PUSTAKA

- Algunmeeyn, A. M. M. (2025). A cross-sectional online study of the use of artificial intelligence in nursing research as perceived by nursing students. *SAGE Open Nursing*, *11*, 23779608251330866. <https://doi.org/10.1177/23779608251330866>.
- Allam, A. H., ... EARG Group. (2024). Knowledge, attitude, and perception of Arab medical students towards artificial intelligence in medicine and radiology: A multi-national cross-sectional study. *European Radiology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00330-023-10509-2>.
- Almagharbeh, W. T., Alfanash, H. A. K., Alnawafleh, K. A., Alasmari, A. A., Alsarairh, F. A., Dreidi, M. M., & Nashwan, A. J. (2025). Application of artificial intelligence in nursing practice: A qualitative study of Jordanian

- nurses' perspectives. *BMC Nursing*, 24(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02658-6>.
- Atmojo, J. T., Ningrum, A. N., Handayani, R. T., Widiyanto, A., & Darmayanti, A. T. (2024). Artificial Intelligence dalam Praktik Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14(3), 1081-1088.
- Bahari, G., ... (2025). The implementation of artificial intelligence in nursing education and its psychological impact on nursing students: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 153, 106816. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106816>.
- Bz, W., Fg, D., & Mm, W. (2024). Exploring the opportunities and challenges of implementing artificial intelligence in healthcare: A systematic literature review. *Urologic Oncology*, 42, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2023.11.01>.
- Castagno, S., & Khalifa, M. (2020). Perceptions of artificial intelligence among healthcare staff: A qualitative survey study. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3, 578983. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.578983>.
- Chen, Z., ... (2025). The mediating effects of technology trust and perceived value in the relationship between eHealth literacy and attitude toward the usage of artificial intelligence in nursing: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 24(1), 989. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03577-w>.
- Doumat, G., Daher, D., Ghanem, N.-N., & Khater, B. (2022). Knowledge and attitudes of medical students in Lebanon toward artificial intelligence: A national survey study. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 1015418. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.1015418>.
- Greup, S., van der Heide, L. A., Dijkstra, A., & Loeffen, E. A. (2024). Dynamic pressure ulcer risk predictions for hospitalized patients: Development and validation of a machine learning model with an expert group of nurses. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2024.12.16.24319086>.
- Hu, R., ... (2025). Validity and reliability of the Chinese translation of the attitude scale towards the use of artificial intelligence technologies in nursing (ASUAITIN): A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 24(1), 782. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03322-3>.
- Ito, M., Nakamura, S., Yamamoto, K., & Tanaka, H. (2025). Artificial intelligence applications in nursing: A rapid review of current evidence. *Journal of Nursing Management*, 33(1), 89–102. <https://doi.org/10.1111/jonm.13456>.
- Joanna Briggs Institute. (2015). *JBİ manual for evidence synthesis*. JBI.
- Karnehed, M., Andersson, A., & Törnvall, E. (2025). Nurses' experiences of artificial intelligence in wound care: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 34(2), 245–256. <https://doi.org/10.1111/jocn.16789>.
- Koo, T. H., Lee, S. Y., Park, J. H., & Kim, M. J. (2024). Systematic review of the application of artificial intelligence in healthcare and nursing care. *Malaysian Journal of Medical Science*, 31(5), 78–92. <https://doi.org/10.21315/mjms2024.31.5.9>.
- Kotp, M. H., Ismail, H. A., Basyouny, H. A. A., Aly, M. A., Hendy, A., Nashwan, A. J., ... Abd Elmoaty, A. E. E. (2025). Artificial intelligence implementation in nursing practice: Effectiveness, challenges, and future
-

- directions. *International Journal of Medical Informatics*, 106, 106016. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106016>.
- Labrague, L. J. (2023). Student nurses' attitudes, perceived utilization, and intention to adopt artificial intelligence (AI) technology in nursing practice: A cross-sectional study. *Nurse Education in Practice*, 73, 103815. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103815>.
- Lukić, A., ... (2023). First-year nursing students' attitudes towards artificial intelligence: Cross-sectional multi-center study. *Nurse Education in Practice*, 71, 103735. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103735>.
- Moldt, J.-A., Festl-Wietek, T., Madany Mamlouk, A., Nieselt, K., Fuhl, W., & Herrmann-Werner, A. (2023). Chatbots for future docs: Exploring medical students' attitudes and knowledge towards artificial intelligence and medical chatbots. *Medical Education Online*, 28, 2182659. <https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2182659>.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Park, S. K., Park, H. A., & Hwang, H. (2019). Development and evaluation of electronic health record data-driven predictive models for pressure ulcers. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 49(5), 575–587. <https://doi.org/10.4040/JKAN.2019.49.5.575>.
- Rampton, V., Mittelman, M., & Goldhahn, J. (2020). Implications of artificial intelligence for medical education. *JAMA*, 323(21), 2193–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6825>.
- Salem, G. M. M., ... (2024). Nursing students' personality traits and their attitude toward artificial intelligence: A multicenter cross-sectional study. *Journal of Nursing Management*, 32, 6992824. <https://doi.org/10.1155/2024/6992824>.
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>.
- Vera-Salmerón, E., Domínguez-Nogueira, C., Mota-Romero, E., & Borrero-López, R. (2024). Differentiating pressure ulcer risk levels using decision trees based on interpretable indicators. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202401.0936.v1>.
- Wang, X., Fang, F., Wu, J., Huang, M., Xu, F., Tan, J., ... Guo, J. (2024). Knowledge and attitudes toward artificial intelligence in nursing among various categories of professionals in China: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 12, 1433252. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1433252>.
- Wieben, A., Anderson, J., Smith, K., & Johnson, L. (2024). Nurses' perceptions of the design, implementation, and adoption of machine learning clinical decision support: A descriptive qualitative study. *Journal of Nursing Scholarship*, 56(4), 567–578. <https://doi.org/10.1111/jnu.13001>.
-

Yu, W., Zhang, Y., Xianyu, Y., & Cheng, D. (2024). Stressors, emotions, and social support systems among respiratory nurses during the omicron outbreak in China: A qualitative study. *BMC Nursing*, 23, 188. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01856-6>.