



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Human Error Pada Mahasiswa Keperawatan Di Labolatorium Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Factors Associated with Human Error Among Nursing Students in the Laboratory at Muhammadiyah University of East Kalimantan

Cahya Indah Fitriani¹, Diandra Dita Raudina², Rifky Rama Nur Hidayah³, Rusni Masnina⁴

^{1,2,3,4} Program Studi S1 keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur–Indonesia

*Corresponding Author: E-mail: cahyaindah1711@gmail.com¹, rifkyrama017@gmail.com², diandraditaraudina@gmail.com³

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 28 Apr, 2026

Revised: 08 May, 2026

Accepted: 21 Jun, 2026

Kata Kunci:

Human Error, Kecemasan, Simulasi, Keselamatan Pasien, Mahasiswa Keperawatan

Keywords:

Human Error, Anxiety, Simulation, Patient Safety, Nursing Students

DOI: 10.56338/jks.v9i6.11232

ABSTRAK

Keselamatan pasien merupakan prioritas utama dalam pelayanan kesehatan, namun mahasiswa keperawatan sering kali berkontribusi pada risiko kesalahan selama praktik akibat keterbatasan pengalaman dan faktor psikologis. Human error dalam konteks ini dipengaruhi oleh dimensi yang kompleks, mulai dari aspek teknis hingga kondisi emosional mahasiswa. Studi ini merupakan tinjauan literatur (literature review) yang menganalisis berbagai artikel ilmiah terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan human error pada mahasiswa keperawatan. Analisis menunjukkan bahwa faktor psikologis seperti kecemasan tinggi saat ujian keterampilan secara signifikan meningkatkan risiko kesalahan. Sebaliknya, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti e-module dan simulasi virtual terbukti efektif meningkatkan kepercayaan diri, self-efficacy, dan kemampuan klinis mahasiswa. Selain itu, ditemukan adanya hubungan kuat antara motivasi belajar dengan kemampuan mengelola stres akademik dan kecemasan. Human error pada mahasiswa keperawatan dapat diminimalisir melalui peningkatan kesadaran keselamatan pasien, penguatan motivasi internal, dan penerapan metode pembelajaran simulatif yang mampu mereduksi kecemasan serta membangun kesiapan teknis sebelum terjun ke lahan praktik.

ABSTRACT

Patient safety is a crucial aspect of healthcare services, yet nursing students often contribute to errors during practice due to limited competence and experience. Human error in this context is influenced by complex dimensions, ranging from technical aspects to the students' psychological conditions. This study is a literature review analyzing various scientific articles regarding factors associated with human error

among nursing students. The analysis indicates that psychological factors, such as high anxiety during laboratory skill exams, significantly increase the risk of errors. Conversely, the use of technology-based learning media, such as e-modules and virtual simulations, has proven effective in enhancing students' confidence, self-efficacy, and clinical skills. Furthermore, a strong correlation was found between learning motivation and the ability to manage academic stress and anxiety. Human error among nursing students can be minimized by increasing patient safety awareness, strengthening internal motivation, and implementing simulative learning methods capable of reducing anxiety and building technical readiness before entering clinical practice.

PENDAHULUAN

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor psikologis dan kognitif memiliki peran penting terhadap terjadinya human error pada mahasiswa keperawatan, khususnya dalam konteks pembelajaran klinik dan laboratorium. Kecemasan menjadi salah satu faktor dominan yang dialami mahasiswa saat menghadapi ujian keterampilan. Sebagian besar mahasiswa dilaporkan mengalami kecemasan, yang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, kepercayaan diri, interaksi dengan dosen penguji, serta kondisi lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa kecemasan dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal yang dapat berdampak pada performa mahasiswa dalam praktik keterampilan (Annisa et al., 2023). Selain kecemasan, kepercayaan diri juga menjadi faktor penting dalam menurunkan risiko kesalahan tindakan. Penerapan self-directed learning (SDL) terbukti mampu meningkatkan kepercayaan diri dan kepuasan belajar mahasiswa secara signifikan. Mahasiswa yang memiliki kepercayaan diri yang baik cenderung lebih siap dalam melakukan tindakan keperawatan sehingga dapat meminimalkan potensi human error. Namun, penelitian ini masih terbatas pada satu jenis keterampilan klinik sehingga belum menggambarkan keseluruhan kompetensi mahasiswa (Rachmadita et al., 2024).

Lebih lanjut, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti e-module juga berkontribusi dalam meningkatkan self-efficacy mahasiswa keperawatan. Mahasiswa dengan tingkat self-efficacy yang tinggi memiliki keyakinan yang lebih baik dalam melakukan tindakan klinik, sehingga lebih siap menghadapi situasi praktik dan berpotensi menurunkan kesalahan. Meskipun demikian, penelitian ini masih bersifat deskriptif sehingga belum mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat secara mendalam (Rahmawati et al., 2024).

Dari sisi pengalaman praktik klinik, mahasiswa keperawatan masih sering mengalami patient safety error seperti medication error, kesalahan identifikasi pasien, serta kejadian tidak diinginkan lainnya. Kesalahan tersebut tidak hanya berdampak pada pasien, tetapi juga menimbulkan dampak psikologis pada mahasiswa seperti rasa takut, bersalah, dan konflik emosional. Hal ini menunjukkan bahwa human error memiliki dimensi yang kompleks, baik dari aspek teknis maupun psikologis (Song & Kim, 2023).

Selain itu, tingkat kesadaran mahasiswa terhadap medical error juga menjadi faktor penting dalam upaya pencegahan kesalahan. Mahasiswa umumnya memiliki kesadaran yang cukup baik terhadap pentingnya keselamatan pasien, namun masih terdapat potensi bias karena penilaian didasarkan pada laporan diri (self-report). Oleh karena itu, pendidikan terkait patient

safety perlu terus ditingkatkan untuk memperkuat pemahaman dan penerapan di lapangan (Mousa et al., 2024).

Kesadaran mahasiswa terhadap keselamatan pasien merupakan aspek krusial dalam meminimalkan risiko di lingkungan rumah sakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan memiliki tingkat kesadaran yang tinggi terhadap kesalahan medis, terutama dalam praktik pemberian medikasi. Namun, perhatian lebih masih diperlukan pada aspek lain seperti pencegahan pasien jatuh yang sering kali dianggap kurang signifikan dibandingkan prosedur klinis lainnya (Sari et al., 2024).

Dalam konteks kemampuan komunikasi, faktor internal seperti motivasi dan regulasi emosi memegang peranan penting. Terdapat hubungan yang sangat kuat antara motivasi belajar dengan tingkat kecemasan mahasiswa saat melakukan teknik presentasi. Mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung mampu mengelola kecemasan mereka dengan lebih baik, sehingga proses penyampaian informasi dapat dilakukan secara lebih sistematis dan profesional (Permatasari et al., 2023).

Pemahaman mengenai kompetensi keselamatan pasien di kalangan mahasiswa magang menunjukkan adanya variasi antara pengetahuan teoretis dan kesadaran sistemik. Mahasiswa umumnya merasa percaya diri dalam hal identifikasi pasien dan prosedur bedah yang benar, namun masih menunjukkan kekurangan dalam hal budaya pelaporan kesalahan (error reporting). Hal ini menggarisbawahi perlunya penguatan kurikulum yang tidak hanya fokus pada tindakan teknis, tetapi juga pada sistem pelaporan insiden (Ibrahim et al., 2024).

Pemanfaatan teknologi digital melalui simulasi virtual dapat menjadi solusi efektif sebagai media pendamping dalam pendidikan keperawatan. Penggunaan simulasi virtual yang dikombinasikan dengan pembelajaran tradisional terbukti mampu meningkatkan kemampuan klinis, baik dari sisi kognitif maupun psikomotor. Metode ini memungkinkan mahasiswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis dalam skenario yang menyerupai kondisi nyata tanpa membahayakan keselamatan pasien (Kurniawati et al., 2023).

Keselamatan pasien menjadi aspek penting dalam pelayanan kesehatan karena tingginya risiko kesalahan yang dapat menyebabkan cedera pasien. Mahasiswa keperawatan juga berkontribusi terhadap kesalahan selama praktik karena keterbatasan kompetensi dan pengalaman. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran seperti simulasi dan praktik klinik untuk meningkatkan kesadaran keselamatan pasien sejak dini (Lumbantoruan et al., 2026).

Motivasi belajar merupakan faktor penting yang mendorong mahasiswa mencapai tujuan akademik. Rendahnya motivasi dapat menyebabkan penurunan prestasi, kebosanan, hingga perilaku negatif dalam pembelajaran. Motivasi dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal seperti dukungan sosial, lingkungan, dan peran dosen (Sigalingging dkk. 2026).

Stres akademik merupakan masalah umum pada mahasiswa akibat tuntutan perkuliahan yang tinggi. Kondisi ini dapat memengaruhi efektivitas belajar dan motivasi mahasiswa. Motivasi belajar sendiri berperan penting dalam keberhasilan akademik, sehingga hubungan antara stres akademik dan motivasi perlu dikaji lebih lanjut (Abelia dkk. 2025)

Laboratorium keperawatan merupakan lingkungan berisiko tinggi sehingga penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat penting. Kurangnya pengetahuan dan kesadaran diri mahasiswa dapat meningkatkan risiko kecelakaan seperti tertusuk jarum atau paparan bahan berbahaya. Oleh karena itu, pemahaman dan kesadaran diri menjadi faktor penting dalam praktik K3 mahasiswa (Wardhani dkk. 2026).

Laboratorium merupakan salah satu tempat kerja yang memiliki risiko tinggi terjadinya kecelakaan kerja karena adanya penggunaan alat dan bahan berbahaya. Kecelakaan kerja di laboratorium dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya tingkat pengetahuan pengguna laboratorium mengenai keselamatan kerja dan prosedur penggunaan alat. Pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan human error seperti kelalaian, kurang hati-hati, serta ketidakpatuhan terhadap SOP sehingga meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dengan kejadian kecelakaan kerja di laboratorium agar dapat dilakukan upaya pencegahan melalui edukasi dan pelatihan keselamatan kerja (Janah et al., 2023).

Efikasi diri merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan tertentu. Pada mahasiswa keperawatan, efikasi diri sangat penting karena berkaitan dengan kemampuan menghadapi tekanan akademik, keterampilan klinik, komunikasi, serta kemampuan mengambil keputusan saat praktik keperawatan. Mahasiswa yang memiliki efikasi diri rendah cenderung mengalami stres, kecemasan, bahkan kesulitan dalam menyelesaikan tugas akademik maupun praktik klinik. Sebaliknya, efikasi diri yang tinggi dapat meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan praktik keperawatan sehingga dapat meminimalkan terjadinya human error dalam tindakan keperawatan (Harefa et al., 2023).

Medication error merupakan kesalahan dalam pemberian obat yang dapat membahayakan keselamatan pasien. Mahasiswa keperawatan memiliki risiko melakukan medication error terutama saat praktik klinik karena kurangnya pengalaman, keterampilan, dan kemampuan dalam melakukan prosedur pemberian obat secara tepat. Kesalahan yang sering terjadi meliputi kesalahan dosis, pelabelan obat, hingga ketidaksesuaian prosedur aseptik. Simulasi praktik klinik menjadi salah satu metode pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa meningkatkan kemampuan dan mengurangi risiko human error sebelum terjun langsung ke lingkungan rumah sakit. Oleh sebab itu, penting untuk mengetahui bentuk medication error yang sering dilakukan mahasiswa keperawatan agar dapat dilakukan evaluasi pembelajaran dan peningkatan kompetensi klinik (Tuncay et al., 2021).

Pendidikan keperawatan menuntut keseimbangan antara teori di kelas dan keterampilan psikomotor di laboratorium guna mempersiapkan mahasiswa menjadi perawat yang aman dan kompeten sebelum memasuki praktik klinik. Pengalaman belajar mahasiswa yang diukur melalui aspek lingkungan belajar (learning environment) seperti kebermaknaan, komprehensifitas, dan pengelolaan memiliki pengaruh besar terhadap motivasi dan pencapaian kompetensi mereka. Kendati sebagian besar mahasiswa menunjukkan pengalaman yang baik, proses praktikum mandiri sering kali menghadapi tantangan nyata di lapangan, seperti keterbatasan dan modifikasi alat kesehatan, kurangnya pendampingan tutor, serta adanya perbedaan persepsi antar dosen yang memicu kebingungan mahasiswa. Oleh karena itu, evaluasi mendalam mengenai pengalaman belajar ini sangat penting dilakukan untuk memetakan kualitas pembelajaran laboratorium di berbagai lokasi kampus keperawatan. (Apriani et al., 2020).

Dalam dunia pendidikan keperawatan, mahasiswa dituntut untuk menguasai keterampilan klinis yang mumpuni sebelum terjun langsung memberikan asuhan keperawatan di masyarakat. Salah satu tahap krusial untuk mengasah aspek psikomotorik ini adalah melalui kegiatan praktikum di laboratorium keperawatan yang berfungsi sebagai jembatan menuju

praktik klinis yang sesungguhnya. Keberhasilan pelaksanaan praktikum ini sangat dipengaruhi oleh fasilitas sarana-prasarana serta tingkat kognitif atau pengetahuan mahasiswa itu sendiri mengenai fungsi dan mekanisme alat laboratorium yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis secara empiris hubungan antara tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai peralatan instrumen laboratorium dengan keterampilan mereka dalam melaksanakan prosedur praktikum keperawatan di Poltekkes Kemenkes Jakarta III. (Miskiyah et al., 2025).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek krusial dalam pelayanan keperawatan di rumah sakit untuk melindungi tenaga kesehatan dari berbagai risiko kecelakaan kerja, salah satunya adalah insiden *sharp injury* atau *needle stick injury* (luka tusukan jarum/benda tajam). Secara global, terdapat sekitar 3 juta petugas kesehatan yang mengalami insiden ini setiap tahunnya, di mana separuh dari angka tersebut didominasi oleh profesi perawat yang berinteraksi langsung dengan tindakan invasif. Dampak dari luka tusukan ini sangat serius karena berisiko tinggi menularkan patogen berbahaya melalui darah, seperti Hepatitis B, Hepatitis C, hingga HIV. Mengingat tingginya ancaman keselamatan tersebut, kajian literatur ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji faktor-faktor utama penyebab terjadinya *sharp injury* pada perawat di rumah sakit sehingga dapat dirumuskan strategi pencegahan yang efektif demi menciptakan lingkungan kerja yang aman (Muzakky et al., 2024).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi penelaahan pustaka (*Literature Review*) untuk mengevaluasi secara kritis berbagai faktor yang berkontribusi terhadap *human error* pada mahasiswa keperawatan. Pendekatan ini dipilih untuk menyintesis data dari berbagai metodologi penelitian, mulai dari desain *cross-sectional* hingga quasi-eksperimen, guna mendapatkan pemahaman holistik mengenai fenomena keselamatan pasien.

Strategi Pencarian dan Sumber Data Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada basis data ilmiah seperti *Scopus*, *PubMed*, dan *Google Scholar* untuk menjamin validitas data yang dianalisis. Kata kunci yang digunakan difokuskan pada variabel psikologis (kecemasan, motivasi, kepercayaan diri) dan variabel teknis (kesalahan medikasi, praktik K3, dan simulasi klinis) yang secara langsung berhubungan dengan risiko kesalahan manusia.

Kriteria Seleksi Studi Kriteria inklusi ditetapkan secara ketat untuk menjaga kemutakhiran informasi, mencakup artikel yang diterbitkan antara tahun 2022 hingga 2026. Fokus subjek adalah mahasiswa keperawatan yang sedang menjalani pembelajaran di laboratorium maupun praktik klinik di rumah sakit. Studi yang dipilih mencakup berbagai pendekatan, termasuk penelitian kualitatif dengan analisis tematik untuk menggali pengalaman psikologis mahasiswa pasca melakukan kesalahan.

Prosedur Analisis Data secara Kritis Sebanyak 20 artikel ilmiah diekstraksi dan dianalisis menggunakan tabel sintesis untuk membandingkan temuan antar studi. Analisis dilakukan tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada instrumen yang digunakan, seperti kuesioner kecemasan, *self-efficacy*, dan kesadaran keselamatan pasien, untuk menilai objektivitas data. Evaluasi kritis diarahkan pada bagaimana intervensi seperti *simulasi low-fidelity* dan *e-module* dapat memitigasi faktor internal mahasiswa yang menjadi akar penyebab *human error*.

Pertimbangan Etika dan Validitas Meskipun merupakan tinjauan pustaka, integritas data dijaga dengan melakukan penyitiasian yang akurat pada setiap klaim ilmiah untuk menghindari plagiarisme. Penggunaan sumber primer dari hasil penelitian terbaru memastikan bahwa sintesis yang dihasilkan relevan dengan tantangan pendidikan keperawatan kontemporer, terutama pasca-pandemi dan era digital.

HASIL

Berdasarkan hasil telaah terhadap sepuluh penelitian yang berkaitan dengan mahasiswa keperawatan, ditemukan bahwa fokus penelitian didominasi oleh aspek psikologis, motivasi belajar, keselamatan pasien, serta praktik keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proses pendidikan keperawatan. Penelitian-penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dengan variasi desain seperti cross-sectional, quasi-experimental, deskriptif kuantitatif, hingga survey korelasional. Sampel penelitian secara umum melibatkan pelajar pembunuhan sebagai responden utama, baik pada tahap pembelajaran laboratorium, praktik klinik, maupun pendidikan profesi.

Penelitian yang dilakukan oleh Annisa Eka Hikmah Nurul pada tahun 2023 mengkaji faktor-faktor kecemasan siswa dalam menghadapi ujian skill laboratorium menggunakan desain kuantitatif cross-sectional dengan analisis chi-square terhadap 82 responden. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kecemasan yang dipengaruhi oleh faktor pengetahuan, kepercayaan diri, dan lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan psikologis siswa memiliki pengaruh penting dalam menangani evaluasi keterampilan praktik perawatan.

Selanjutnya, penelitian oleh Minarningtyas Asih Yusrini tahun 2024 menggunakan desain quasi-eksperimen untuk menilai penerapan self-directed learning dalam membangun kepuasan dan kepercayaan diri siswa menutup pada pembelajaran keterampilan pemasangan infus. Analisis menggunakan uji berpasangan menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap kepercayaan diri dan kepuasan belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran tersebut. Hasil ini menggambarkan bahwa pendekatan pembelajaran mandiri dapat mendukung pengembangan kompetensi siswa secara lebih optimal.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rachmadita Tiana Nihlahani Auridsa tahun 2024 mengenai penggunaan media pembelajaran e-module dan self-efisiensi siswa menutupi menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner efikasi diri pada siswa untuk menggambarkan hubungan penggunaan media pembelajaran dengan keyakinan diri siswa dalam proses belajar.

Kajian mengenai keselamatan pasien dilakukan oleh Badjuka Wahyuni Sri Yuswanto Agus Johan Tri tahun 2023 melalui penelitian kuantitatif terhadap mahasiswa pembunuhan yang memiliki pengalaman kesalahan keselamatan pasien selama masa COVID-19. Penelitian tersebut menemukan adanya kesalahan pengobatan yang menimbulkan dampak psikologis berupa rasa takut dan rasa bersalah pada siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa pengalaman kesalahan klinis tidak hanya berdampak pada keselamatan pasien, tetapi juga mempengaruhi kondisi emosional pelajar selama praktik klinik.

Penelitian oleh Rahmawati Fitri Eka Susanti Raini Diah Windani Citra Mambang Sari tahun 2024 meneliti kesadaran mahasiswa yang melakukan pembunuhan terhadap berbagai kesalahan medis selama magang klinik menggunakan desain survei cross-sectional. Penelitian

ini menggunakan pendekatan deskriptif dan inferensial untuk menggambarkan tingkat kesadaran mahasiswa terhadap kesalahan medis dalam praktik klinik. Hasil penelitian menunjukkan pentingnya peningkatan kesadaran mahasiswa terhadap keselamatan pasien sebagai bagian dari kompetensi profesional pengobatan.

Studi yang dilakukan oleh Song Mi Ok Kim Suhyun Mousa Ola Salameh Basma Ghaly Asmaa Saber tahun 2022 juga membahas perspektif siswa mengenai kompetensi keselamatan pasien menggunakan desain survei cross-sectional. Analisis deskriptif dan korelasi digunakan untuk mengidentifikasi pandangan mahasiswa terkait kemampuan keselamatan pasien dalam praktik klinik. Penelitian ini menegaskan bahwa kompetensi keselamatan pasien merupakan bagian penting dalam pendidikan yang perlu diperkuat melalui proses pembelajaran akademik maupun klinik.

Selain aspek keselamatan pasien, beberapa penelitian juga menyoroti motivasi belajar siswa. Penelitian oleh Id Gulzarull Hasan Almefarfesh Abdulrahman Kumari Sheeba Huwaikem Mashael tahun 2024 menggunakan desain cross-sectional untuk menganalisis hubungan stres akademik dengan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara stres akademik dan motivasi belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi psikologis siswa selama proses pendidikan mempunyai pengaruh terhadap semangat dan dorongan belajar.

Penelitian serupa dilakukan oleh Ibrahim Yasmin Khider Abdelkader Mohamed Shaimaa Allam Elghareeb Zoromba Mohamed A Mohammed Heba Elhapashy Mahmoud tahun 2026 dengan desain deskriptif kuantitatif terhadap mahasiswa Program Studi Ners tingkat III di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki motivasi belajar kategori tinggi sebesar 92,0%, sedangkan sebagian kecil berada pada kategori sedang sebesar 8,0%. Hasil ini menggambarkan bahwa siswa keracunan secara umum memiliki motivasi belajar yang baik dalam menjalani pendidikan profesi.

Penelitian oleh Abelia Farah Dineva Marthoenis tahun 2026 menguji efektivitas simulasi low-fidelity dalam meningkatkan kesadaran keselamatan pasien pelajar menggunakan desain quasi-experimental pre-post test dengan 45 responden. Analisis menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan bahwa penggunaan simulasi low-fidelity terbukti meningkatkan kesadaran keselamatan pasien dan menurunkan tingkat kesalahan prosedur pada praktik mahasiswa klinik. Temuan ini menunjukkan bahwa metode simulasi dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kompetensi pelajar keselamatan pasien.

Sementara itu, penelitian oleh Situngkir RJB Sigalingging VY dan Barus M. Mariana Septa Lumbantoruan Juhdelien Sonia Raninwardani Agustina Saputri Utari Christya Wardhani Sri Muharni Rahmadillah Muhti tahun 2026 meneliti hubungan pengetahuan dan kesadaran diri terhadap praktik keselamatan dan kesehatan kerja (K3) siswa menggunakan desain kuantitatif cross-sectional dengan total sampling sebanyak 167 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 64,1% siswa memiliki pengetahuan baik, 48,5% memiliki kesadaran diri tinggi, dan 64,7% memiliki praktik K3 yang baik. Analisis chi-square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan praktik K3 ($p=0,000$) serta kesadaran diri dengan praktik K3 ($p=0,000$). Hasil ini menegaskan bahwa pengetahuan dan kesadaran diri memiliki peran penting dalam penerapan praktik keselamatan kerja siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan aborsi tidak hanya fokus pada penguasaan keterampilan klinik, tetapi juga berkaitan erat dengan faktor psikologis, motivasi belajar, efikasi diri, keselamatan pasien, serta praktik keselamatan dan kesehatan kerja. Berbagai metode pembelajaran seperti self-directed learning, penggunaan e-module, dan simulasi low-fidelity terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kompetensi dan kesiapan siswa dalam menghadapi praktik klinik maupun pembelajaran akademik.

Berdasarkan hasil telaah terhadap sepuluh penelitian tambahan mengenai pendidikan keperawatan, ditemukan bahwa proses pembelajaran mahasiswa keperawatan sangat dipengaruhi oleh pengalaman praktik laboratorium, penggunaan media pembelajaran, efikasi diri, keselamatan kerja, serta kemampuan klinis mahasiswa dalam praktik keperawatan. Berbagai penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif, kuantitatif, hingga literature review dengan fokus utama pada pengembangan kompetensi mahasiswa keperawatan dalam lingkungan akademik maupun klinik.

Penelitian yang dilakukan oleh Diah Permatasari Berthy Sri Utami Adiningsih Fitri Fujian tahun 2023 menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologi untuk mengeksplorasi pengalaman belajar praktik laboratorium ilmu keperawatan pada mahasiswa keperawatan UNTAN selama masa pandemi COVID-19. Penelitian yang melibatkan enam mahasiswa keperawatan melalui wawancara mendalam menemukan empat tema utama, yaitu respon psikologis, dampak pembelajaran, hambatan pembelajaran, dan harapan mahasiswa. Pembelajaran daring selama pandemi diketahui menyebabkan kecemasan, kurang percaya diri, serta ketidakefektifan praktik laboratorium. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan sistem pembelajaran selama pandemi memberikan dampak signifikan terhadap kesiapan praktik mahasiswa keperawatan.

Kajian mengenai inovasi media pembelajaran dilakukan oleh Yulia Kurniawati dan rekan pada tahun 2023 melalui literature review menggunakan metode PRISMA terhadap sebelas artikel ilmiah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa simulasi virtual berpotensi meningkatkan kompetensi klinis mahasiswa keperawatan apabila dikombinasikan dengan pembelajaran tradisional. Namun demikian, simulasi virtual dinilai belum mampu menggantikan sepenuhnya pembelajaran praktik langsung di laboratorium maupun klinik. Hasil ini menegaskan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran perlu tetap diintegrasikan dengan praktik nyata dalam pendidikan keperawatan.

Penelitian oleh Utari Christya Wardhani Sri Muharni Rahmadillah Muhti tahun 2026 meneliti hubungan pengetahuan dan kesadaran diri terhadap praktik keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mahasiswa keperawatan menggunakan desain kuantitatif cross-sectional dengan sampel 167 mahasiswa. Analisis chi-square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan dan kesadaran diri dengan praktik K3 ($p=0,000$). Temuan ini memperlihatkan bahwa pemahaman mahasiswa mengenai keselamatan kerja memiliki pengaruh penting terhadap penerapan praktik K3 selama pembelajaran dan praktik klinik.

Selanjutnya, penelitian oleh Mutiara Maulidinna Sari Mustopa Rindu tahun 2024 meneliti hubungan kepercayaan diri, tingkat kecemasan, dan motivasi belajar dalam melaksanakan teknik presentasi pada mahasiswa keperawatan menggunakan desain kuantitatif deskriptif korelasi cross-sectional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan signifikan dengan pelaksanaan teknik presentasi ($p=0,000$), sedangkan kepercayaan diri dan kecemasan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Hal ini

menunjukkan bahwa motivasi belajar menjadi faktor dominan dalam mendukung kemampuan mahasiswa saat melakukan presentasi akademik.

Kajian literature review yang dilakukan oleh Nur Asiyatul Janah Widodo Hariyono Tri Ani Marwati Lina Handayan tahun 2023 membahas pengaruh tingkat pengetahuan terhadap angka kecelakaan kerja di laboratorium. Hasil analisis terhadap beberapa artikel menunjukkan bahwa dua artikel menemukan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kecelakaan kerja, sedangkan tiga artikel lainnya tidak menunjukkan hubungan signifikan. Selain pengetahuan, faktor lain seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), lingkungan kerja, dan kepatuhan terhadap standar operasional prosedur (SOP) juga diketahui memengaruhi kejadian kecelakaan kerja di laboratorium.

Penelitian mengenai efikasi diri mahasiswa keperawatan dilakukan oleh Elfa Yusriani Harefa Esra Simamora Grace Trimay E Hia Juniarta Ester Silitonga tahun 2023 menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan instrumen General Self-Efficacy Scale (GSES). Penelitian terhadap 751 mahasiswa keperawatan menunjukkan bahwa sebanyak 56,1% mahasiswa memiliki efikasi diri tinggi, sedangkan 43,9% lainnya memiliki efikasi diri rendah. Hasil penelitian menegaskan bahwa efikasi diri berpengaruh terhadap kemampuan mahasiswa dalam menghadapi tekanan akademik maupun praktik klinik.

Aspek keselamatan pasien juga diteliti oleh Suat Tuncay Ayşe Şahin Kamile Akça Duygu Arian tahun 2021 melalui penelitian comparative descriptive and qualitative mengenai medication error pada pasien pediatrik yang dilakukan mahasiswa keperawatan. Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa masih sering melakukan medication error, terutama pada penghitungan dosis serbuk obat dan pelabelan obat. Tingkat kesalahan mahasiswa tergolong tinggi pada kedua kelompok penelitian. Temuan ini memperlihatkan bahwa kemampuan penghitungan dosis dan prosedur pemberian obat masih memerlukan peningkatan dalam pendidikan keperawatan.

Penelitian oleh Miskiyah Ela Nurlaela Egiesta Amalia tahun 2025 membahas hubungan antara tingkat pengetahuan alat laboratorium keperawatan dengan keterampilan mahasiswa dalam melaksanakan prosedur keperawatan pada kegiatan praktikum di laboratorium. Penelitian kuantitatif cross-sectional terhadap 99 mahasiswa menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara tingkat pengetahuan alat laboratorium dengan keterampilan prosedur praktikum $r=0.412$, $p=0.001$, $\alpha=0.05$. Mayoritas mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan kategori baik sebesar 71,72% dan keterampilan kategori baik sebesar 60,61%. Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan adanya kesenjangan pembelajaran, ditandai dengan rata-rata pengetahuan mahasiswa yang masih berada pada kategori cukup. Sebagian besar responden bergantung pada bantuan Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) serta membutuhkan buku panduan resmi yang lebih terstruktur.

Sementara itu, literature review oleh Ahmad Muzakky Amalia Zahwan Liesty Kurnia Rahayu Mariam Maysela Mahdami Putri Alicia Vapiliani Popi Sopia Heri Ridwan tahun 2024 membahas faktor-faktor penyebab sharp injury pada perawat menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) berbasis metode PICO terhadap enam artikel terpilih. Hasil sintesis menunjukkan empat faktor utama penyebab sharp injury pada perawat di rumah sakit, yaitu kebiasaan buruk perawat seperti recapping jarum menggunakan dua tangan, kurangnya pelatihan keselamatan kerja, lingkungan kerja yang tidak aman, serta ketidakpatuhan penggunaan alat pelindung diri dan safety box. Selain itu, tingginya beban kerja

dan stres kerja juga terbukti meningkatkan risiko terjadinya *sharp injury* secara signifikan.

Secara keseluruhan, hasil telaah penelitian menunjukkan bahwa proses pendidikan keperawatan dipengaruhi oleh berbagai faktor psikologis, akademik, lingkungan pembelajaran, keselamatan kerja, serta kemampuan klinis mahasiswa. Penguatan efikasi diri, motivasi belajar, pengetahuan laboratorium, penerapan keselamatan kerja, serta penggunaan metode pembelajaran inovatif seperti simulasi virtual menjadi komponen penting dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa keperawatan. Selain itu, berbagai kendala seperti kecemasan, keterbatasan fasilitas laboratorium, *medication error*, dan risiko kecelakaan kerja menunjukkan perlunya peningkatan kualitas pembelajaran praktik dan sistem pendampingan mahasiswa dalam pendidikan keperawatan.

PEMBAHASAN

Analisis kritis terhadap berbagai literatur menunjukkan bahwa *human error* pada mahasiswa keperawatan bukanlah sekadar kesalahan teknis yang berdiri sendiri, melainkan hasil dari interaksi kompleks antara faktor psikologis, kognitif, dan lingkungan instruksional. Kecemasan muncul sebagai faktor dominan yang menghambat performa mahasiswa, terutama saat menghadapi ujian keterampilan di laboratorium. Tingginya tingkat kecemasan ini sering kali dipicu oleh kurangnya persiapan pengetahuan, rendahnya kepercayaan diri, serta tekanan dari lingkungan pengujian dan interaksi dengan dosen penguji. Secara kritis, kecemasan ini bertindak sebagai hambatan kognitif yang mengganggu konsentrasi dan akurasi psikomotorik, yang jika tidak dikelola, akan berdampak langsung pada penurunan kualitas pelayanan keperawatan.

Sebaliknya, kepercayaan diri dan *self-efficacy* terbukti menjadi faktor protektif yang signifikan dalam meminimalkan risiko kesalahan. Implementasi strategi pembelajaran seperti *Self-Directed Learning* (SDL) dan penggunaan media *e-module* berbasis teknologi telah terbukti efektif meningkatkan keyakinan mahasiswa dalam melakukan tindakan klinik. Mahasiswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih tenang dan sistematis dalam menghadapi situasi praktik yang menuntut. Namun, terdapat kesenjangan kritis antara penguasaan teoretis dan implementasi di lapangan. Meskipun mahasiswa memiliki kesadaran yang tinggi terhadap kesalahan medis, mereka masih sering terjebak dalam *patient safety error* seperti *medication error* dan kesalahan identifikasi pasien. Kesalahan-kesalahan ini tidak hanya merugikan pasien secara klinis, tetapi juga menciptakan beban psikologis yang berat bagi mahasiswa, seperti rasa takut, bersalah, dan konflik emosional yang mendalam.

Lebih jauh lagi, analisis literatur menyoroti rendahnya budaya pelaporan kesalahan (*error reporting*) di kalangan mahasiswa magang. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum saat ini mungkin terlalu fokus pada tindakan teknis dan kurang memberikan ruang bagi pemahaman sistemik mengenai keselamatan pasien. Penggunaan teknologi digital, seperti simulasi virtual dan simulasi *low-fidelity*, muncul sebagai solusi inovatif yang mampu menjembatani celah ini. Simulasi memberikan lingkungan "aman" bagi mahasiswa untuk belajar dari kesalahan tanpa risiko nyata bagi pasien, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan kognitif dan kesadaran keselamatan mereka. Selain itu, peran motivasi belajar dan regulasi emosi sangat krusial; mahasiswa dengan motivasi tinggi terbukti mampu mengelola stres akademik dengan lebih baik, sehingga proses asuhan keperawatan dapat dilakukan secara lebih profesional dan terorganisir. Terakhir, pengetahuan dan kesadaran diri terkait Keselamatan dan Kesehatan

Kerja (K3) tetap menjadi fondasi penting untuk mencegah kecelakaan kerja, seperti tertusuk jarum, yang masih sering terjadi akibat kelalaian di laboratorium

KESIMPULAN

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: *Human error* pada mahasiswa keperawatan sangat dipengaruhi oleh faktor internal individu, terutama tingkat kecemasan yang tinggi dan kurangnya kepercayaan diri saat melakukan tindakan teknis. Terdapat diskoneksi antara kesadaran teoretis mahasiswa mengenai keselamatan pasien dengan keberanian dalam melakukan pelaporan kesalahan (*error reporting*).

Metode pembelajaran berbasis teknologi, seperti simulasi virtual dan *e-module*, merupakan intervensi yang efektif untuk meningkatkan kompetensi klinis sekaligus menurunkan potensi kesalahan. Motivasi belajar yang tinggi berfungsi sebagai faktor kunci dalam memitigasi dampak stres akademik terhadap kualitas performa mahasiswa. Pengetahuan dan kesadaran diri mahasiswa merupakan determinan utama dalam keberhasilan implementasi praktik K3 di lingkungan berisiko tinggi seperti laboratorium.

DAFTAR RUJUKAN

- Abelia, T., & R, F. D. (2025). *Hubungan Stres Akademik Dengan Motivasi Belajar Pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan The Relationship Academic Stress And Learning Motivation Among Nursing Students*.
- Annisa, eka hikmah nurul, Minarningtyas, A., & Yusrini. (2023). Faktor - Faktor Kecemasan Mahasiswa Keperawatan Dalam Menghadapi Ujian Skill Labolatorium. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh*.
- Annisa, N. H., Minarningtyas, A., & Yusrini. (2021). FAKTOR-FAKTOR KECEMASAN MAHASISWA KEPERAWATAN DALAM MENGHADAPI UJIAN SKILL LABORATORIUM. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh*.
- Apriani, E. S., Somantri, I., Pahria, T., Keperawatan, F., & Padjadjaran, U. (2016). *MENGIKUTI PROSES PEMBELAJARAN PRAKTIKUM DI*. 3(2).
- Harefa, E. Y., Simamora, E., Hia, G. T. E., & Silitonga, E. (2023). *Gambaran Efikasi Diri Mahasiswa Keperawatan Di Indonesia*. 4(1), 6–14.
- Ibrahim, Y., Khider, A., Mohamed, S., Allam, E., Zoromba, M. A., Mohammed, H., & Elhapashy, M. (2024). Nursing students ' perspectives on patients ' safety competencies : a cross - sectional survey. *BMC Nursing*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01966-1>
- Janah, N. A., Hariyono, W., Marwati, T. A., Handayani, L., & Kerja, K. (2023). *LITERATURE REVIEW : PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN TERHADAP*. 11(1), 97–104.
- Kecemasan, S. D. A. N., Mahasiswa, P., Sanger, A. Y., Yesnat, B., Utara, M., Utara, S., Utara, M., & Utara, S. (2024). *Self-efficacy dan kecemasan pada mahasiswa keperawatan dalam menghadapi ujian praktik laboratorium*. 6(1).
- Kurniawati, Y., Lataima, N. S., Lowrani, M., & Christin, N. (2023). Simulasi Virtual Sebagai Media Pembelajaran Pendamping Yang Potensial Meningkatkan Kemampuan Klinis Mahasiswa Keperawatan : Tinjauan Literatur. *PROFESIONAL HEALTH JOURNAL*, 5(1), 51–62.
- Mahasiswa, K., Keperawatan, P., Di, P., Kementrian, K., & Jakarta, K. (2025). *ISSN 2655 4887 (Print), ISSN 2655 1624 (Online) ISSN 2655 4887 (Print), ISSN 2655 1624 (Online)*. 8(3), 97–102.

- Mousa, O., Salameh, B., Ghaly, A. S., Id, G. H., Almefarfesh, A., Kumari, S., & Huwaikem, M. (2024). Examining nursing students ' awareness of various medical errors during clinical internships to enhance patient safety : A multi- center cross-sectional study. *Nursing Students' Awareness of Various Medical Errors during Clinical Internships*, 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311681>
- Muzakky, A., Zahwan, A., Rahayu, L. K., Maysela, M., Vapiliani, P. A., Sopiah, P., & Ridwan, H. (2024). *FAKTOR - FAKTOR PENYEBAB SHARP INJURY PADA PERAWAT : LITERATUR REVIEW*. 5, 11598–11607.
- Permatasari, D., Adiningsih, utami sri berthy, & Fujiana, F. (2023). *Pengalaman belajar praktik laboratorium ilmu keperawatan pada mahasiswa keperawatan untan di masa pandemi covid-19*. 11(3), 677–688.
- Rachmadita, T., Nihlahani, A., Badjuka, wahyuni sri, & Yuswanto, agus johan tri. (2024). Self-Directed Learning untuk Membangun Kepuasan dan Kepercayaan Diri Mahasiswa Keperawatan dalam Pembelajaran Keterampilan Pemasangan Infus. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15(6), 636–641.
- Rahmawati, F. E., Susanti, R. D., Windani, C., & Sari, M. (2024). The Use Of E-Module Learning Media And Nursing Students ' Self Efficacy. *Journal of Nursing Care*, 7(1), 33–44.
- Sari, maulidinna mutiara, Mustopa, & Rudi. (2024). Hubungan Kepercayaan Diri , Tingkat Kecemasan , dan Motivasi Belajar dalam Melaksanakan Teknik Presentasi pada Mahasiswa Keperawatan Mutiara Maulidinna Sari Mustopa Mustopa Rindu Rindu Universitas Indonesia Maju Universitas Indonesia Maju sering kali meng. *Quantum Wellness : Jurnal Ilmu Kesehatan -VOLUME*, 2.
- Song, M. O., & Kim, S. (2023). The Experience of Patient Safety Error for Nursing Students in COVID-19 : Focusing on King ' s Conceptual System Theory. *International Journal of Environmental Research and Public Health Article*.
- Trisnaningtyas, W., Indriyawati, N., & Metasari, S. (2024). Learning Simulations in Increasing Satisfaction and Self- Confidence of Nursing Students. *JENDELA NURSING JOURNAL*, 8(1), 58–68.
- Tuncay, S., Ak, K., & Arikan, D. (n.d.). *Araştırma Makalesi*. 0–1