

**USER EXPERIENCE PATIENT SAFETY EDUGAME OLEH MAHASISWA
KEPERAWATAN DALAM PEMBELAJARAN PATIENT SAFETY****USER EXPERIENCE OF PATIENT SAFETY EDUGAME BY NURSING STUDENTS IN
PATIENT SAFETY LEARNING**¹ Suci Noor Hayati* | ² Chinta Musrifah | ³ Tri Antika Rizki Kusuma Putri | ⁴ Eva Supriatin¹ Keperawatan, STIKep PPNI Jabar, Bandung, Indonesia, e-mail: suci.noor1905@gmail.com² Keperawatan, STIKep PPNI Jabar, Bandung, Indonesia, e-mail: chintamusfirah11@gmail.com³ Keperawatan, STIKep PPNI Jabar, Bandung, Indonesia, e-mail: tri.antika90@gmail.com⁴ Keperawatan, STIKep PPNI Jabar, Bandung, Indonesia, e-mail: evaahkami@gmail.com*Corresponding Author: suci.noor1905@gmail.com**ARTICLE INFO**

Article Received: October, 2025

Article Accepted: October, 2025

Article Published: December, 2025

ISSN (Print): 2088-6098

ISSN (Online): 2550-0538

Website:

<https://jurnal.stikespantiwaluya.ac.id/>

E-mail:

jkm Malang@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.36916/jkm>**ABSTRAK**

Latar belakang: Materi *patient safety* dalam pendidikan keperawatan sering disampaikan secara monoton sehingga menurunkan keterlibatan dan menyebabkan retensi belajar mahasiswa. *Patient safety (PS) edugame* menawarkan media interaktif yang dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan penerapan prinsip keselamatan pasien. Evaluasi pengalaman pengguna mahasiswa keperawatan diperlukan untuk menilai kelayakan implementasi, mencakup persepsi kemudahan, kebermanfaatan, dan kepuasan.

Tujuan: Mengetahui gambaran user experience penggunaan *patient safety edugame* dalam pembelajaran *patient safety* pada mahasiswa keperawatan.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *cross-sectional* dengan desain deskriptif pada 125 mahasiswa keperawatan yang dipilih menggunakan *simple random sampling technique*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner *Game Experience Questionnaire (GEQ)*. Seluruh variabel disajikan menggunakan tendensi sentral dan dispersi meliputi nilai rata-rata, median, nilai minimum-maksimum, serta standar deviasi.

Hasil: Rata-rata skor total *user experience* sebesar 180.94 (SD = 19.59) yang menunjukkan pengalaman pengguna dalam kategori baik. Rata-rata skor *Core Module* sebesar 120.37 (SD = 13.31) dan *Post-Game Module* sebesar 60.57 (SD = 7.33). Dimensi dengan skor tertinggi adalah *positive affect* dan *competence*, sedangkan skor terendah terdapat pada *immersion* dan *challenge*.

Implikasi: *Patient safety edugame* memberikan pengalaman belajar *patient safety* yang positif, menyenangkan, dan interaktif bagi mahasiswa keperawatan, meskipun aspek *immersion* dan tingkat tantangan masih perlu ditingkatkan.

Kata Kunci: *Edugame; Mahasiswa; Patient safety; User experience***ABSTRACT**

Background: *Patient safety* content in nursing education is often presented in a monotonous way, which may decrease student engagement and learning retention. *Patient safety (PS) edugames* offer interactive media that can boost motivation, conceptual understanding, and application of safety principles. Evaluating nursing students' user experience is crucial to determine the feasibility of implementation, including perceived ease of use, usefulness, and satisfaction.

Purpose: To describe the user experience of a *patient safety edugame* designed for *patient safety* learning among nursing students.

Methods: This quantitative, cross-sectional, descriptive study involved 125 nursing students selected through simple random sampling. Data were collected using the *Game Experience Questionnaire (GEQ)*. All variables were summarized using measures of central tendency and dispersion, including mean, median, minimum and maximum values, and standard deviation.

Result: The mean total user experience score was 180.94 (SD = 19.59), indicating a generally positive experience. The mean scores for the *Core Module* and *Post-Game Module* were 120.37 (SD = 13.31) and 60.57 (SD = 7.33), respectively. The highest-scoring dimensions were *positive affect* and *competence*, while *immersion* and *challenge* scored the lowest.

Implication: The *Patient safety edugame* offers a positive, engaging, and interactive learning experience for nursing students in *patient safety* education, although enhancements related to *immersion* and *challenge* are still needed.

Keywords: *Edugame; Patient safety; Students; User experience*

LATAR BELAKANG

Patient safety merupakan isu kesehatan masyarakat global yang utama; *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa sekitar 1 dari setiap 10 pasien mengalami cedera akibat pelayanan kesehatan dan lebih dari 2.5 juta kematian terjadi setiap tahun karena *unsafe care*, lebih dari separuh kejadian tersebut dapat dicegah (Dhingra-Kumar et al., 2021). Beban ini lebih berat di negara berpendapatan rendah dan menengah, yang masih berupaya memperkuat sistem pelayanan kesehatan dan budaya keselamatan (World Health Organization, 2024). Lebih lanjut ditegaskan bahwa peningkatan kompetensi tenaga kesehatan, termasuk perawat dan mahasiswa keperawatan, merupakan pilar penting dalam *Global Patient Safety Action Plan 2021–2030*. Kondisi ini menuntut pendidikan keperawatan untuk tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap dan perilaku aman dalam praktik klinik sejak dini (Villalba et al., 2025)

Namun, pendidikan keselamatan pasien dalam program keperawatan masih sering disampaikan melalui *didactic lectures*, yang dapat mengurangi keterlibatan dan retensi jangka panjang mahasiswa (Hauff et al., 2025; Ji et al., 2021; Kim et al., 2025). Pendekatan pedagogis ini seringkali mengabaikan kebutuhan kritis akan metodologi pembelajaran interaktif dan eksperiensial untuk menumbuhkan budaya keselamatan pasien yang kuat di kalangan calon penyedia layanan kesehatan (Chavez-maisterra et al., 2024). Sejalan dengan percepatan transformasi digital dalam pendidikan kesehatan, *video meeting* makin banyak digunakan dalam proses pembelajaran (Widiyono et al., 2022). Selain itu, berbagai teknologi pembelajaran, termasuk simulasi virtual, gamifikasi, dan *serious games*, berkembang pesat untuk meningkatkan mutu pembelajaran mahasiswa keperawatan (Alsharari et al., 2025; Eriksen et al., 2025; Villalba et al., 2025).

Salah satu inovasi yang sedang berkembang adalah *Patient Safety Edugame* (PS *edugame*), sebuah permainan edukasi berbasis digital yang dirancang khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran keselamatan pasien (Maxim & Arnedo-moreno, 2025; Zeng et al., 2024). *Edugame* ini menggabungkan elemen naratif, tantangan, umpan balik, dan simulasi skenario klinis berisiko tinggi sehingga mahasiswa dapat berlatih mengidentifikasi, menganalisis, dan merespons insiden keselamatan di lingkungan yang aman dan bebas risiko bagi pasien (Freeman et al., 2024; Pensieri et al., 2023). *Patient Safety Edugame* adalah permainan serius digital yang dirancang khusus untuk mengajarkan konsep keselamatan pasien melalui skenario interaktif, tantangan, dan umpan balik. Tinjauan sistematis dan meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa permainan serius digital dalam

pendidikan keperawatan dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan, pengambilan keputusan, dan keterampilan pemecahan masalah, serta hasil pembelajaran di seluruh skala Kirkpatrick (Eriksen et al., 2025; Lee et al., 2024).

Namun demikian, sebagian besar studi berfokus pada hasil efektivitas, sementara pengalaman pengguna—seperti keterlibatan, imersi, tantangan yang dirasakan, dan afek positif—masih kurang dieksplorasi, terutama di lingkungan berpenghasilan rendah dan menengah. Tinjauan terbaru menyoroti perlunya pemahaman yang lebih baik tentang fitur desain dan elemen gamifikasi yang membuat permainan serius dapat diterima dan berkelanjutan dalam kurikulum keperawatan tingkat sarjana.

Oleh karena itu, studi ini menawarkan hal baru dengan mengevaluasi pengalaman pengguna mahasiswa keperawatan dengan *Patient Safety Edugame* menggunakan Kuesioner Pengalaman Permainan (GEQ) yang terstandarisasi. Temuan ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk penyempurnaan desain permainan dan mendukung integrasi pendidikan keselamatan pasien yang inovatif dan berbasis teknologi yang selaras dengan prioritas keselamatan pasien global, sekaligus memberikan bukti relevansi lokal dari konteks pendidikan keperawatan di Indonesia.

METODE

Desain penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa keperawatan di sebuah perguruan tinggi di kota Bandung pada rentang waktu Bulan Januari-Maret 2025. Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu pengambilan responden dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi dari setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian. Penentuan besaran sampel menggunakan GPower *software* versi 3.1 sebanyak 125 responden. Kriteria inklusi pada penelitian ini diantaranya adalah mahasiswa aktif yang sudah mengikuti pembelajaran *patient safety*, memiliki telepon genggam android, pada saat pengambilan data berlangsung tidak dalam kondisi cuti akademik, serta telah menyetujui berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi lembar *informed consent*.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner *Game Experience Questionnaire* (GEQ) (Norris et al., 2014). Kuesioner Pengalaman Permainan merupakan instrumen yang digunakan secara luas dalam penelitian permainan untuk menilai

pengalaman pemain, meskipun ada kekhawatiran awal mengenai status publikasi tinjauan sejawat formalnya (Law et al., 2018). Instrumen yang digunakan merupakan versi bahasa Indonesia yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya dengan Cronbach's Alpha 0.93 dan nilai validitas per item soal berada pada rentang 0.34-0.884 (Firdaus & Sekarwati, 2023).

User experience dalam Kuesioner ini memiliki tiga elemen yang terdiri dari *Core Module*, *Social Present Module*, dan *Post-Game Module*. Peneliti menggunakan 2 unsur yaitu modul inti mempunyai 7 domain yaitu immersion, flow, kompetensi, afek positif, afek negatif, ketegangan dan tantangan dengan 33 pernyataan dan modul post game mempunyai 4 domain yaitu pengalaman positif, pengalaman negatif, kelelahan, kembali ke dunia nyata dengan 17 pernyataan. Penilaian menggunakan SKUL Likert yaitu 1 sampai 5. 1= sangat tidak setuju, 2= tidak setuju, 3=cukup setuju, 4=setuju, 5=sangat setuju. Data penelitian ini dianalisis menggunakan analisis univariat tendensi sentral (mean, median dan min-max). Penelitian ini telah melalui proses kaji etik dan dinyatakan lolos uji etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKep PPNI Jawa Barat dengan No. III/307/KEPKSLE/STIKEP/PPNI/JABAR/1/2025.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 125 mahasiswa tingkat II (S1 dan D3) sebagai responden. Mayoritas responden berusia 19 tahun (48,8%) dan berjenis kelamin perempuan (75,2%). Data diperoleh melalui *Game Experience Questionnaire (GEQ)* dengan dua modul yang diukur yaitu *Core Module* dan *Post-Game Module* yang merupakan sub variabel yang diukur pada instrument GEQ. Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan skor rata-rata setiap dimensi *user experience* terhadap penggunaan *PS Edugame* dalam pembelajaran *patient safety*.

Tabel 1. Rerata *User Experience* Pengguna PS Edugame

Variabel	Mean	Median	Standar Deviasi	Min-Max
User Experience	180.94	179	19.590	144-250
Core-Module	120.37	121	13.311	95-165
Post Game-Module	60.57	60	7.331	47 – 85

Sumber: data primer, 2025 (n=125)

Secara umum, skor total *user experience* menunjukkan nilai rata-rata 180,94 (SD = 19,59) dengan rentang nilai 144–250. Nilai ini menunjukkan bahwa pengalaman pengguna terhadap *PS Edugame* berada pada kategori baik. Pada analisis per modul, *Core Module* memperoleh skor rata-rata 120,37 (SD = 13,31), sedangkan *Post-Game Module* sebesar 60,57 (SD = 7,33). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua modul memberikan

pengalaman belajar yang positif bagi mahasiswa, meskipun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan, khususnya pada elemen *immersion* dan *challenge* yang menunjukkan skor mendekati nilai minimum.

Tabel 2. Analisis Deskriptif *Core Modul* Pengguna PS Edugame

Variabel	Mean	Median	Standar Deviasi	Min-Max
immersion	22.26	23	3.163	16-30
Flow	15.80	15	3.165	9-25
Competence	18.38	19	2.602	13-25
Positive Affect	19.22	20	2.770	12-25
Negative Affect	13.98	14	2.357	4-20
Tension	11.69	12	1.860	6-15
Challenge	18.21	18	2.447	13-25

Sumber: data primer, 2025 (n=125)

Pada *Core Module*, dimensi yang memiliki skor tertinggi adalah *positive affect* (mean = 19,22) dan *competence* (mean = 18,38), yang menunjukkan bahwa PS Edugame mampu menimbulkan rasa senang dan meningkatkan kemampuan mahasiswa selama proses pembelajaran. Sementara itu, dimensi dengan skor rendah seperti *immersion* (mean = 22,26) dan *challenge* (mean = 18,21) menunjukkan bahwa daya tarik emosional dan tingkat tantangan permainan masih dapat dikembangkan

Tabel 3. Analisis Deskriptif *Post-Game Modul* Pengguna PS Edugame

Variabel	Mean	Median	Standar Deviasi	Min-Max
<i>Positive experience</i>	21.42	22	3.525	12-30
<i>Negative experience</i>	20.90	21	2.890	14-30
<i>Tiredness</i>	10.58	10	1.603	7-15
<i>Returning to reality</i>	7.53	8	1.255	4-10

Sumber: data primer, 2025 (n=125)

Pada *Post-Game Module*, *positive experience* memiliki skor rata-rata 21,42, sedangkan *negative experience* dan *tiredness* memiliki skor yang lebih rendah (20,90 dan 10,58), mengindikasikan bahwa mahasiswa tidak merasa lelah maupun menyesal setelah bermain PS Edugame. Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan bahwa PS Edugame memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, menumbuhkan antusiasme, serta berkontribusi positif terhadap pemahaman *patient safety* mahasiswa

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman pengguna mahasiswa keperawatan dalam menggunakan *Patient Safety Edugame* (PS Edugame) sebagai media pembelajaran keselamatan pasien. Sebanyak 125 mahasiswa tahun kedua (dari program Sarjana dan Diploma) berpartisipasi sebagai responden, dengan mayoritas berusia 19 tahun (48,8%) dan didominasi perempuan (75,2%). Profil ini mencerminkan mahasiswa

keperawatan pada tahap awal pendidikan profesional mereka, ketika mereka mengkonsolidasikan pengetahuan dasar dan diperkenalkan ke dalam konteks klinis. Pada tahap ini, media pembelajaran yang interaktif dan menarik, seperti pendidikan berbasis permainan, sangat relevan untuk memperkuat pemahaman konsep keselamatan pasien (Salafia & Perez-ochoa, 2025). Gamifikasi, khususnya melalui platform berbasis web, telah terbukti meningkatkan keterlibatan, retensi pengetahuan, dan kepercayaan diri mahasiswa dalam berbagai lingkungan pendidikan (Kotp et al., 2025).

Pengalaman pengguna dinilai menggunakan Kuesioner Pengalaman Permainan, yang terdiri dari dua modul utama: Modul Inti dan Modul Pasca-Permainan (Zainuddin, 2024; Zeng et al., 2024). Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan skor rata-rata untuk setiap dimensi pengalaman pengguna dengan PS Edugame dalam pembelajaran keselamatan pasien. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi komprehensif terhadap persepsi siswa, yang mencakup aspek-aspek seperti tantangan yang dirasakan, keterlibatan, dan kesenangan, yang merupakan indikator penting efektivitas pembelajaran berbasis permainan (Parozzi et al., 2025).

Secara keseluruhan, skor total pengalaman pengguna menunjukkan nilai rata-rata 180,94 (SD = 19,59) dengan rentang 144–250. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman siswa dengan PS Edugame secara umum positif. Siswa tidak hanya dapat menggunakan permainan dengan relatif mudah, tetapi juga menganggapnya bermanfaat dan melibatkan emosi (Elvsaas et al., 2023). Modul Inti memiliki skor rata-rata 120,37 (SD = 13,31), sementara Modul Pasca-Permainan memiliki skor rata-rata 60,57 (SD = 7,33). Hasil ini menunjukkan bahwa pengalaman dalam dan pasca-permainan cenderung positif. PS Edugame dianggap menyenangkan saat dimainkan dan meninggalkan kesan positif setelahnya, yang dapat mendukung retensi pengetahuan terkait keselamatan pasien (Backhouse & Malik, 2019; Parozzi et al., 2025). Persepsi positif ini sejalan dengan semakin banyaknya bukti yang mendukung efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam pendidikan tinggi, terutama dalam disiplin ilmu yang membutuhkan pengetahuan teoritis dan penerapan praktis, seperti keperawatan (Eriksen et al., 2025).

Namun, beberapa dimensi dalam *Core Module*—terutama imersi dan tantangan—menunjukkan skor yang mendekati batas bawah rentang yang memungkinkan. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun pengalaman secara keseluruhan baik, masih terdapat aspek desain permainan yang dapat dioptimalkan agar siswa merasa lebih mendalami dan tertantang secara memadai.

Core module dalam GEQ mencakup dimensi imersi, alur, kompetensi, afek positif, afek negatif, ketegangan, dan tantangan. Analisis deskriptif mengungkapkan bahwa afek positif dan kompetensi memiliki skor rata-rata yang relatif lebih tinggi, yang menunjukkan bahwa siswa merasa senang, tertarik, dan mampu saat menggunakan PS Edugame. Respons emosional dan kognitif ini bermanfaat karena dapat meningkatkan motivasi intrinsik, fokus, dan keterlibatan dengan konten keselamatan pasien (Almås et al., 2023). Hal ini sejalan dengan temuan dalam konteks pendidikan lain, di mana tingkat keterlibatan afektif dan kognitif yang tinggi melalui gamifikasi berkorelasi dengan peningkatan hasil belajar dan penurunan kecemasan (Thuan, 2025).

Sebaliknya, imersi dan tantangan tampak kurang optimal. Tingkat imersi yang rendah menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya terlibat dalam dunia permainan. Untuk mengatasi hal ini, pengembang permainan dapat mengintegrasikan narasi dan elemen penceritaan yang lebih rumit untuk mendorong keterlibatan yang lebih mendalam dan menggabungkan level yang merespons kinerja pemain secara dinamis, sehingga mempertahankan tantangan optimal tanpa membebani atau membuat pengguna bosan (Zeng et al., 2024). Permainan dapat dirancang dengan skenario berdasarkan kejadian nyata di rumah sakit (misalnya, kesalahan pengobatan, kesalahan identifikasi, risiko jatuh, infeksi terkait layanan kesehatan) (Casella et al., 2023; Morgan et al., 2024). Skenario-skenario ini dapat disusun sebagai kasus bercabang, di mana keputusan siswa memengaruhi alur cerita dan konsekuensinya bagi keselamatan pasien.

Meningkatkan kualitas antarmuka pengguna dan elemen visual (dengan ilustrasi yang lebih detail, ikon yang lebih jelas, dan tata letak yang lebih modern) dapat membantu siswa merasa lebih dekat dengan situasi klinis nyata. Menambahkan elemen naratif atau dialog yang lebih kuat antara perawat, pasien, dan keluarga dapat semakin memperkuat keterlibatan emosional. Isyarat audiovisual kontekstual dapat ditambahkan, misalnya, suara alarm sebagai respons terhadap kejadian nyaris celaka, kebisingan latar belakang di bangsal rumah sakit, atau peringatan ketika prosedur keselamatan pasien dilanggar, yang dapat secara signifikan meningkatkan pengalaman belajar siswa dalam lingkungan klinis simulasi (Yat et al., 2023).

Dimensi tantangan juga perlu ditingkatkan. Tingkat tantangan saat ini memadai, tetapi mungkin belum sepenuhnya menempatkan siswa pada zona tantangan yang optimal. Beberapa saran yang dapat ditindaklanjuti bagi pengembang meliputi penerapan tingkat kesulitan yang adaptif. PS Edugame dapat dirancang dengan beberapa tingkat kesulitan

(dasar, menengah, lanjutan), di mana kompleksitas kasus meningkat sesuai dengan kinerja siswa. Siswa yang berkinerja baik dapat menerima kasus yang lebih kompleks atau diminta untuk membuat keputusan dalam jangka waktu yang lebih singkat. Pengembang dapat memperkenalkan skenario multifaktorial yang melibatkan komorbiditas, beban kerja yang tinggi, dan sumber daya yang terbatas (Morgan et al., 2024). Siswa kemudian perlu memprioritaskan tindakan, berkoordinasi dengan tim layanan kesehatan, dan mempertimbangkan risiko keseluruhan terhadap keselamatan pasien dalam setiap kasus.

Pengambilan keputusan dengan batasan waktu, skor atau rencana kinerja, dan umpan balik spesifik untuk setiap pilihan dapat meningkatkan urgensi dan memperdalam pembelajaran. Misalnya, setelah keputusan dibuat, permainan dapat menampilkan apa yang seharusnya dilakukan dan potensi konsekuensinya bagi pasien. Skenario acak dan peningkatan variasi kasus diharapkan dapat mencegah mahasiswa menghafal pola dan mendorong mereka untuk menerapkan prinsip-prinsip keselamatan pasien secara fleksibel dalam situasi baru (Gentry et al., 2019).

Post-Game Module menilai pengalaman positif, pengalaman negatif, kelelahan, dan kembali ke dunia nyata. Hasil menunjukkan bahwa pengalaman positif memiliki skor rata-rata yang relatif tinggi, sementara skor pengalaman negatif dan kelelahan lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa umumnya merasa puas dan tidak terlalu lelah setelah bermain PS Edugame. Skor kembali ke dunia nyata menunjukkan bahwa mahasiswa dapat dengan mudah bertransisi kembali ke konteks kehidupan nyata setelah permainan, yang dapat memfasilitasi transfer pembelajaran dari lingkungan virtual ke konteks kehidupan nyata, seperti ruang kelas atau lingkungan klinis (Choi & Noh, 2021).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa PS Edugame menawarkan pengalaman belajar yang menyenangkan, merangsang antusiasme, dan memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman mahasiswa tentang keselamatan pasien. Meskipun demikian, penting untuk dicatat bahwa afek positif dan pengalaman positif yang tinggi mungkin, setidaknya sebagian, dipengaruhi oleh efek kebaruan, yang dibahas lebih lanjut di bagian keterbatasan. Temuan ini menunjukkan bahwa PS Edugame memiliki potensi yang menjanjikan sebagai media pembelajaran untuk memperkenalkan dan memperkuat konsep keselamatan pasien di kalangan mahasiswa keperawatan. Tingkat afek positif, kompetensi, dan pengalaman positif yang tinggi dapat meningkatkan motivasi intrinsik mahasiswa untuk mempelajari keselamatan pasien dan meningkatkan kewaspadaan mereka terhadap potensi kesalahan dalam praktik klinis.

Dengan peningkatan yang terarah dalam hal imersi dan tantangan, sebagaimana diuraikan dalam rekomendasi di atas, PS Edugame dapat berkembang dari sekadar menyenangkan menjadi alat yang lebih ampuh untuk melatih pengambilan keputusan klinis dan berpikir kritis. Mengintegrasikan PS Edugame ke dalam kurikulum—misalnya, diikuti dengan diskusi kasus atau debriefing reflektif—dapat semakin memperkuat pemahaman konseptual dan refleksi kritis tentang isu-isu keselamatan pasien.

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan ketika menginterpretasikan dan menggeneralisasi temuan. Sampel diambil dari mahasiswa keperawatan di satu kota (Bandung) dan dari satu jenjang akademik (mahasiswa tahun kedua). Hal ini membatasi generalisasi temuan untuk semua mahasiswa keperawatan di Indonesia, yang mungkin berbeda dalam latar belakang sosial budaya, sumber daya institusi, dan paparan terhadap teknologi. Studi mendatang harus melibatkan sampel yang lebih beragam dari berbagai institusi dan wilayah untuk meningkatkan generalisasi temuan. Desain cross-sectional hanya memberikan "gambaran singkat" pengalaman pengguna pada satu titik waktu. Desain ini tidak memungkinkan penilaian perubahan hasil pembelajaran, retensi pengetahuan, atau potensi pergeseran pengalaman pengguna dari waktu ke waktu. Studi longitudinal, dengan pengukuran berulang yang dilakukan selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan, diperlukan untuk menyelidiki apakah pengalaman pengguna yang positif berhubungan dengan peningkatan berkelanjutan dalam pengetahuan dan keterampilan keselamatan pasien. Terlepas dari keterbatasan ini, studi ini memberikan gambaran awal yang penting tentang potensi PS Edugame sebagai media pembelajaran untuk keselamatan pasien. Temuan ini memberikan dasar untuk penyempurnaan permainan lebih lanjut dan untuk penelitian mendatang dengan menggunakan desain yang lebih kuat, sampel yang lebih luas, dan evaluasi metode campuran

KESIMPULAN

Penggunaan *Patient Safety Edugame* memberikan pengalaman pengguna yang umumnya baik bagi mahasiswa keperawatan, tercermin dari skor total, Core Module, dan Post-Game Module yang tinggi, terutama pada dimensi *positive affect* dan *competence*. Hal ini menunjukkan bahwa PS Edugame mampu menciptakan pembelajaran *patient safety* yang menyenangkan sekaligus meningkatkan rasa mampu mahasiswa. Namun, dimensi *immersion* dan *challenge* masih perlu ditingkatkan melalui pengembangan skenario yang

lebih realistis, narasi dan grafis yang lebih kuat, serta tingkat kesulitan yang adaptif. Temuan ini mendukung pemanfaatan PS Edugame sebagai media pendukung pembelajaran *patient safety*, dengan catatan bahwa generalisasi dibatasi oleh sampel satu kota, desain potong lintang, penggunaan kuesioner self-report, dan kemungkinan adanya *novelty effect*

DAFTAR PUSTAKA

- Almås, H., Pinkow, F., & Giæver, F. (2023). Reimagining how to understand learning game experiences : a qualitative and exploratory case study. *Smart Learning Environments*, 10(1), 1–26. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00234-0>
- Alsharari, A. F., Salihu, D., & Alshammari, F. F. (2025). Effectiveness of virtual clinical learning in nursing education : a systematic review. *BMC Nursing*, 24(432), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12912-025-03076-y>
- Backhouse, A., & Malik, M. (2019). Escape into patient safety : bringing human factors to life for medical students. *BMJ Education Improvement Report*, 8(e000548), 8–11. <https://doi.org/10.1136/bmj-2018-000548>
- Cascella, M., Cascella, A., Monaco, F., & Shariff, M. N. (2023). Envisioning gamification in anesthesia , pain management , and critical care : basic principles , integration of artificial intelligence , and simulation strategies. *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care*, 3(33), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s44158-023-00118-2>
- Chavez-maisterra, I., Corona-Pantoja, A. C., Madrigal-Gómez, L. E., Zamora-González, E. O., & López-Hernández, L. B. (2024). Student Engagement in Patient Safety and Healthcare Quality Improvement : A Brief Educational Approach. *Healthcare*, 12(16), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare12161617>
- Choi, D., & Noh, G.-Y. (2021). The Impact of Presence on Learning Transfer Intention in Virtual Reality Simulation Game. *Sage Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211032178>
- Dhingra-Kumar, N., Brusaferrò, S., & Arnoldo, L. (2021). Patient Safety in the World. In L. Donaldson, W. Ricciardo, S. Sheridan, & R. Tartaglia (Eds.), *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management* (pp. 93–98). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9_8
- Elvsaa, I. O., Garnweidner-holme, L., Habib, L., & Molin, M. (2023). Development and Evaluation of a Serious Game Application to Engage University Students in Critical Thinking About Health Claims : Mixed Methods Study Corresponding Author : *JMIR Formative Research*, 7, 1–12. <https://doi.org/10.2196/44831>
- Eriksen, M. N., Stojiljkovic, M., Lillekroken, D., Lindeflaten, K., Hessevaagbakke, E., Flølo, T. N., Hovland, O. J., Svarstad, A. M. S., Hansen, S., Bjørnnes, A. K., & Tørris, C. (2025). Game-thinking; utilizing serious games and gamification in nursing education – a systematic review and meta - analysis. *BMC Medical Education*, 25(140), 1–37. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06531-7>
- Firdaus, I., & Sekarwati, K. A. (2023). Analisis Pengalaman Pengguna Pada Aplikasi Epic Games Store Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (Ueq). *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 7(1), 22–34.
- Freeman, S., Fletcher, J., Clouston, K., & Higson, A. (2024). Gamifying simulated nursing education: a digital technology approach to enhancing pedagogy and student

- experience. *British Journal of Nursing*, 33(4), 206–214. <https://doi.org/https://doi.org/10.12968/bjon.2024.33.4.20>
- Gentry, S. V., Gauthier, A., Ehrstrom, B. L. E., Wortley, D., Lilienthal, A., Car, L. T., Dauwels-okutsu, S., Charoula, K., & Gentry, S. V. (2019). Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(e12994), 1–20. <https://doi.org/10.2196/12994>
- Hauff, V., Homann, L., & Tannen, A. (2025). Simulative learning in the room of horror – a method to enhance patient safety in undergraduate nursing education. *GMS Journal for Medical Education*, 42(2), 1–8. <https://doi.org/10.3205/zma001743>
- Ji, Y., Lee, H., Lee, T., Choi, M., Lee, H., Kim, S., Do, H. K., Kim, S., Chu, S. H., Park, J., Kim, Y. M., & Park, S. (2021). Developing an integrated curriculum for patient safety in an undergraduate nursing program: a case study. *BMC Nursing*, 20(172), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12912-021-00694-0>
- Kim, J., Lee, M., & Hong, E. (2025). Evaluating the outcomes of patient safety education programs in nursing education: a scoping review. *BMC Nursing*, 24(273), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02858-8>
- Kotp, M. H., Bassyouny, H. A. A., Aly, M. A., Ibrahim, R. K., Hendy, A., Attia, A. S., Mekdad, A. K., Hafez, A. A., Abdelaliem, S. M. F., Baghdadi, N. A., Hendy, A., & Ismail, H. A. (2025). Game on or game over? Gamification from 360-degree perspective, perception, confidence, and challenges in simulation based nursing education: mixed-method study. *BMC Nursing*, 24(602), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12912-025-03253-z>
- Law, E. L., Brühlmann, F., & Mekler, E. D. (2018). *Systematic Review and Validation of the Game Experience Questionnaire (GEQ) – Implications for Citation and Reporting Practice*. 257–270. <https://doi.org/10.1145/3242671.3242683>
- Lee, M., Shin, S., Lee, M., & Hong, E. (2024). Effects of Digital Serious Games on Nursing Education: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Research Square*, 17 Septemb(PREPRINT (Version 1)), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4921602/v1>
- Maxim, R. I., & Arnedo-moreno, J. (2025). EDTF: A User-Centered Approach to Digital Educational Games Design and Development. *Information*, 16(794), 1–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/info16090794>
- Morgan, D. J., Scherer, L., Pineles, L., Baghdadi, J., Magder, L., Thom, K., Koch, C., Wilkins, N., Legrand, M., Stevens, D., Walker, R., Shirrell, B., Harris, A. D., & Korenstein, D. (2024). Game-based learning to improve diagnostic accuracy: a pilot randomized-controlled trial. *Diagnosis*, 11(2), 136–141. <https://doi.org/10.1515/dx-2023-0133>
- Norris, A. E., Weger, H., Bullinger, C., & Bowers, A. (2014). Game Experience Questionnaire. *APA PsycNet Direct*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/t33776-000>
- Parozzi, M., Meraviglia, I., Ferrara, P., Palomares, S. M., Mancin, S., Sguanci, M., Lopane, D., Destrebecq, A., Lusignani, M., Mezzalira, E., Bonacaro, A., & Terzoni, S. (2025). Effectiveness of a Gamification-Based Intervention for Learning a Structured Handover System Among Undergraduate Nursing Students: A Quasi-Experimental Study. *Nursing Reports*, 15(322), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nursrep15090322>
- Pensieri, C., Benedictis, A. De, Micco, F. De, Saccoccia, S., Ivziku, D., Lommi, M., & Alloni, R. (2023). Continuing Education through the Campus Game: A Sustainable

- Gamification Project to Improve Doctors ' and Nurses ' Knowledge of Quality and Clinical Risk Management. *Healthcare*, 11(2236), 1–10.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare11162236>
- Salafia, M. A., & Perez-ochoa, M. E. (2025). Game-based educational experience in clinical simulation and academic achievement in medical students : a retrospective study. *BMC Medical Education*, 25(482), 5–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12909-025-07070-5>
- Thuan, P. D. (2025). Interactive Mobile Technologies. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 19(12), 38–54.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijim.v19i12.54921>
- Villalba, C. C., Sigua, R. N. T., & Moya, J. L. M. (2025). Elevating patient safety education in undergraduate nursing: An integrative review beyond trends. *International Journal of Nursing Sciences*, 24 October 2025, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2025.10.009>
- Widiyono, Aryani, A., & Putra, F. A. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Daring Via Zoom Meeting Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Keperawatan. *Jurnal Keperawatan Malang*, 7(1), 1–9.
- World Health Organization. (2024). *Global patient safety report 2024: executive summary*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2471/B09204>
- Yat, J., Liu, W., Yin, Y., Pui, P., Kor, K., Sze, D., Cheung, K., Zhao, Y., Wang, S., Su, J. J., Christensen, M., & Tyrovolas, S. (2023). The Effects of Immersive Virtual Reality Applications on Enhancing the Learning Outcomes of Undergraduate Health Care Students : Systematic Review With Meta-synthesis Corresponding Author : *Journal of Medical Internet Research*, 25(e39989), 1–24. <https://doi.org/10.2196/39989>
- Zainuddin, Z. (2024). Integrating ease of use and affordable gamification-based instruction into a remote learning environment. *Asia Pacific Education Review*, 25, 1261–1272.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12564-023-09832-6>
- Zeng, J., Sun, D., Looi, C.-K., & Fan, A. C. W. (2024). Exploring the impact of gamification on students ' academic performance : A comprehensive meta- - analysis of studies from the year 2008 to 2023. *British Journal of Educational Technology*, 55(April), 2478–2502.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13471>