Copyright © 2024 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 13 No. 4 Nopember 2024

Efektivitas *Enriched virtual classroom* dalam Peningkatan Kompetensi Tenaga Kesehatan: *Systematic Literature Review*

Suriyanti Marasaoly[1], Eveline Siregar[2], Murni Winarsih[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

[1]yantimarsya2014@gmail.com

Abstrak

Peningkatan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak besar pada pendidikan, termasuk dalam sektor kesehatan. Salah satu bentuk inovasi pembelajaran yang telah muncul adalah *Enriched virtual classroom* (EVC), di mana pembelajaran secara online dilakukan dengan adanya interaksi langsung melalui virtual. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas EVC dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan. Penelitian ini menggunakan Systematic Literature Review dengan proses seleksi menggunakan PRISMA Diagram Alir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EVC terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kompetensi tenaga kesehatan, termasuk pengetahuan teoritis, keterampilan klinis, kemampuan pengambilan keputusan, serta kompetensi komunikasi dan budaya. EVC menunjukkan keunggulan dalam fleksibilitas, pengalaman immersif, dan pengembangan keterampilan global dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Implikasi penelitian ini seluruh stakeholder harus menyadari penggunaan EVC bisa menjadi sebuah alternatif alat pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi belajar.
Kata kunci: *Enriched virtual classroom*, kompetensi tenaga kesehatan, Systematic Literature Review

Pendahuluan

Peningkatan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak besar pada pendidikan, termasuk dalam sektor kesehatan. Salah satu bentuk inovasi pembelajaran yang telah muncul adalah *Enriched virtual classroom* (EVC), di mana pembelajaran secara online dilakukan dengan adanya interaksi langsung melalui virtual. (Agrawal dkk., 2016; Coyne dkk., 2021). Meski demikian, masih belum ada penelitian yang menyeluruh untuk mengeksplorasi sejauh mana EVC dapat meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, penting bagi tenaga kesehatan untuk memiliki kompetensi yang meliputi pengetahuan, kecakapan dalam bidang praktik klinis, dan kemampuan pengambilan keputusan (Benner dkk., 2009; Gardner dkk., 2016). EVC berpotensi menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan akses dan sumber daya dalam pendidikan tenaga kesehatan, terutama di daerah terpencil (Bogossian dkk., 2015; Hardenberg dkk., 2019). Namun, implementasi EVC juga menghadapi tantangan seperti masalah teknis, keterbatasan interaksi, dan perbedaan gaya belajar peserta didik (Menzel dkk., 2014; Wright dkk., 2018).

Enriched virtual classroom (EVC) menjadi pendekatan pembelajaran yang menggabungkan elemen-elemen pembelajaran online dengan interaksi virtual secara langsung (Coyne dkk., 2021). EVC memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran secara fleksibel, berpartisipasi dalam diskusi virtual, dan terlibat dalam simulasi interaktif (Agrawal dkk., 2016). Komponen utama EVC meliputi platform pembelajaran online, alat komunikasi sinkron dan asinkron, serta teknologi simulasi virtual (Benner dkk., 2009). EVC memiliki potensi untuk meningkatkan berbagai aspek kompetensi tenaga kesehatan melalui beberapa mekanisme. Pertama, akses fleksibel terhadap materi pembelajaran dalam EVC dapat

meningkatkan pengetahuan teoritis dengan memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi sesuai dengan kecepatan dan preferensi mereka (Bogossian dkk., 2015). Kedua, simulasi virtual dalam EVC menyediakan lingkungan yang aman untuk melatih dan mengasah keterampilan klinis tanpa risiko membahayakan pasien sungguhan (Menzel dkk., 2014). Ketiga, skenario interaktif dan studi kasus dalam EVC dapat merangsang kemampuan pengambilan keputusan klinis dengan mensimulasikan situasi nyata yang kompleks (Wright dkk., 2018).

Hubungan antara EVC dan peningkatan kompetensi tenaga kesehatan bersifat multidimensi. EVC dapat meningkatkan motivasi belajar melalui pengalaman immersif dan interaktif, yang pada gilirannya dapat memperkuat retensi pengetahuan dan keterampilan (Liaw dkk., 2014). Selain itu, EVC memungkinkan pembelajaran berulang dan pemberian umpan balik yang segera, yang penting untuk pengembangan kompetensi klinis (Borg Sapiano dkk., 2018). Aspek kolaboratif dari EVC, seperti diskusi kelompok virtual dan simulasi tim, juga dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerja tim yang merupakan komponen penting dari kompetensi profesional kesehatan (Haerling, 2018).

Namun, efektivitas EVC dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan juga dipengaruhi oleh berbagai faktor. Kualitas konten pembelajaran, desain pedagogis yang tepat, kesiapan teknologi peserta didik dan instruktur, serta integrasi yang efektif antara komponen virtual dan tatap muka semua berperan dalam menentukan dampak EVC (Cooper dkk., 2015; Padilha dkk., 2018). Oleh karena itu, penting untuk memahami interaksi kompleks antara berbagai variabel ini untuk mengoptimalkan penggunaan EVC dalam pendidikan tenaga kesehatan. Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan hasil yang menjanjikan terkait penggunaan simulasi virtual dalam pendidikan tenaga kesehatan (Borg Sapiano dkk., 2018; Liaw dkk., 2014). Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada aspek tertentu atau kelompok profesional kesehatan tertentu, sehingga belum memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas EVC (Cooper dkk., 2015; Padilha dkk., 2018). Selain itu, masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi EVC dan dampaknya terhadap berbagai aspek kompetensi tenaga kesehatan (Cooper dkk., 2015; Verkuyl dkk., 2017)

Mengingat pentingnya pengembangan kompetensi tenaga kesehatan dan potensi EVC sebagai metode pembelajaran inovatif, diperlukan kajian sistematis untuk mensintesis bukti-bukti ilmiah yang ada. Systematic literature review (SLR) merupakan metode yang tepat untuk mengintegrasikan temuan dari berbagai studi, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, dan memberikan rekomendasi berbasis bukti (Liberati, 2009; Whittemore & Knafl, 2005). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan SLR guna mengevaluasi efektivitas EVC dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan. Peneliti akan menulis research question sebagai panduan dalam penulisan hasil peneltiian sebagai berikut.

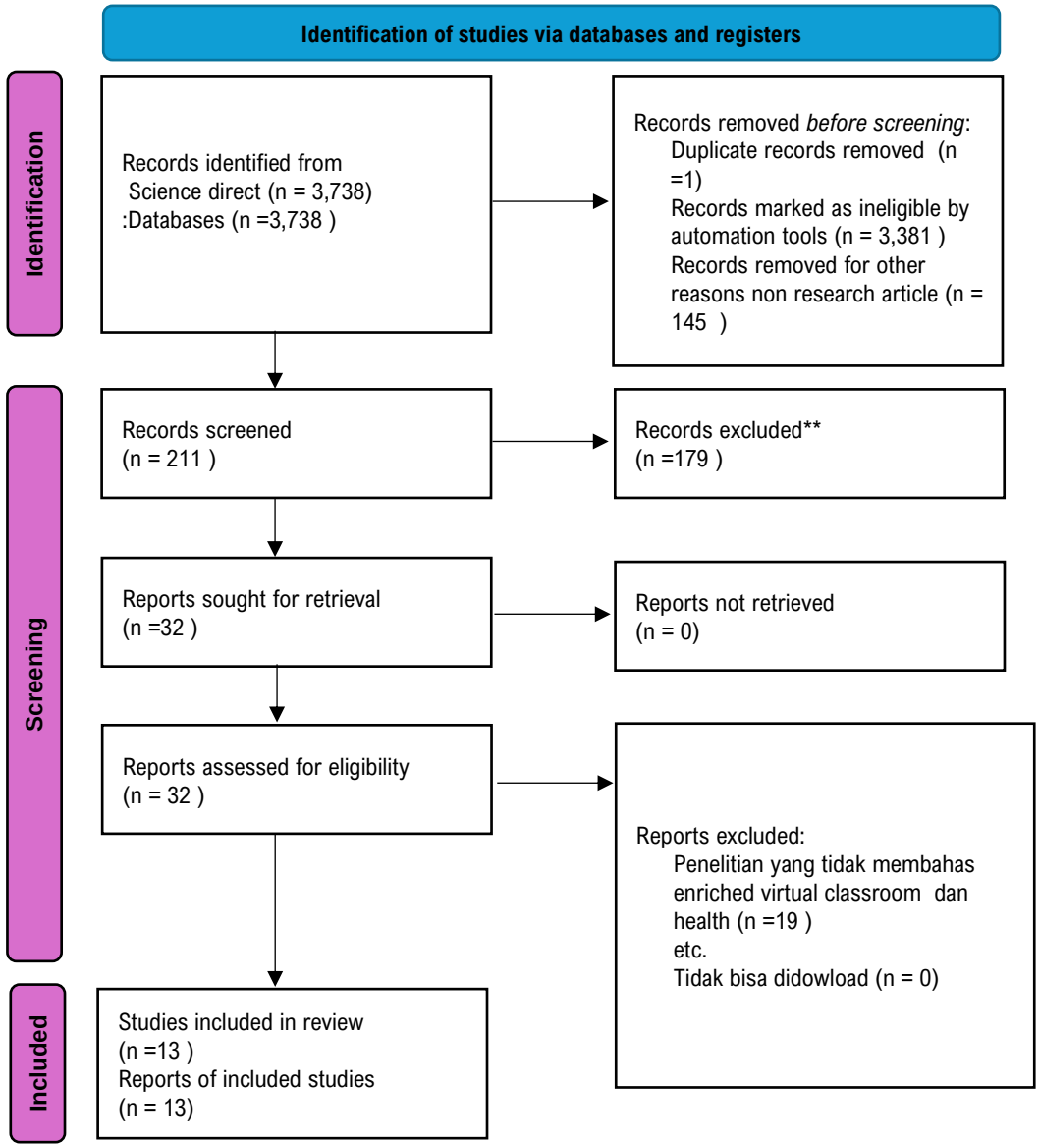
1. Bagaimana kriteria artikel yang disentesis?
2. Bagaimana efektivitas *Enriched virtual classroom* dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan klinis, dan kemampuan pengambilan keputusan tenaga kesehatan?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas *Enriched virtual classroom* dengan metode pembelajaran tradisional dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan?

Metode

Penelitian literatur sistematis ini mengacu pada pedoman PRISMA untuk memastikan transparansi dan reproduktibilitas (Moher dkk., 2009). Untuk mencari secara terstruktur, database elektronik ScienceDirect yang merupakan platform penerbit Elsevier digunakan dengan menggunakan gabungan kata kunci "*enriched virtual classroom*," "*virtual learning environment*,"

Copyright © 2024 The Author(s)

"*online education," "healthcare professionals," "clinical competence," "skill development,"* dan *"medical education*." Pencarian ini hanya membatasi artikel berbahasa Inggris. Studi yang bisa termasuk dalam kriteria adalah penelitian penggunaan *enriched virtual classroom* di bidang pendidikan tenaga kesehatan, dengan tujuan meningkatkan kompetensi klinis. Studi tersebut dapat berupa penelitian empiris menggunakan data baik kuantitatif maupun kualitatif, serta artikel riset terkait top Studi yang meliputi pembelajaran online tradisional tanpa elemen pengayaan, tidak menitikberatkan pada tenaga kesehatan, serta mengabaikan review artikel, editorial, atau buku ditolak. Dua peneliti independen mengevaluasi judul dan abstrak, lalu melakukan review lengkap dengan ketidaksepahaman yang diselesaikan melalui diskusi bersama seorang peneliti tambahan. Pemilihan artikel dilakukan melalui dua tahapan. Awalnya, judul dan abstrak diperingkatkan untuk mengevaluasi kesesuaian artikel dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya, artikel-artikel yang berhasil melewati tahap skrining awal akan dibaca dengan sepenuhnya menggunakan aplikasi zotero untuk mengevaluasi tingkat kelayakannya. Anda dapat melihat Gambar 1 untuk melihat Prisma yang digunakan dalam penentuan seleksi artikel. Berikut::



Gambar 1. Diagram Alir PRISMA Enriched Virtual

Hasil

Karakteristik Studi yang di Sintesis

Melalui analisis terhadap 13 studi yang telah dipilih, ditemukan variasi dalam penerapan kelas virtual berjenis enriched dengan tujuan untuk meningkatkan kompetensi para tenaga kesehatan. Mayoritas peneliti cenderung menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode campuran (69,2%) untuk mengukur dampak pembelajaran virtual secara terperinci. Sementara kehadiran studi kualitatif (30,8%) menyumbang nuansa mendalam pada pemahaman proses dan pengalaman pembelajaran. Keragaman ini tercermin pula dalam spektrum partisipan yang luas, mulai dari kelompok kecil 57 mahasiswa keperawatan hingga studi skala besar melibatkan 76 peserta, menjangkau berbagai disiplin kesehatan dan latar belakang geografis.

Dalam studi ini, ditemukan bahwa *enriched virtual classroom* terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kompetensi tenaga kesehatan. (Rim & Shin, 2022) melaporkan peningkatan signifikan dalam kompetensi keperawatan pasca-simulasi virtual, menunjukkan potensi besar teknologi dalam memperkaya pengalaman pembelajaran praktis (Rim & Shin, 2022). Hasil ini diperkuat oleh (Gülırmak Güler dkk., 2024) yang mencatat peningkatan substansial dalam keterampilan komunikasi pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran virtual (Gülırmak Güler dkk., 2024). Efektivitas pembelajaran virtual tidak terbatas pada keterampilan praktis semata; Samueli et al. mengamati peningkatan dalam kemampuan diagnostik mahasiswa kedokteran melalui kursus Patologi Diagnostik Virtual (Samueli dkk., 2020), sementara Azlan et al. melaporkan keberhasilan implementasi e-learning dalam program Master of Medical Physics, menunjukkan adaptabilitas pendekatan ini di berbagai bidang kesehatan (Azlan dkk., 2020). Integrasi teknologi muncul sebagai katalis kuat dalam pembelajaran kesehatan. Tiffany & Hoglund mendemonstrasikan bagaimana simulasi peran virtual dalam Second Life dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa keperawatan terhadap perspektif pasien yang terpinggirkan (Tiffany & Hoglund, 2016).

Implikasi dari sintesis ini meluas jauh melampaui ruang kelas virtual. Konsistensi hasil positif dari berbagai studi menegaskan efektivitas *enriched virtual classroom* dalam memupuk tidak hanya keterampilan praktis, tetapi juga pemahaman konseptual yang mendalam dan keterlibatan aktif peserta didik lintas disiplin kesehatan. Peran sentral teknologi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar menuntut integrasi yang lebih erat antara inovasi digital dan pedagogis dalam pendidikan kesehatan.

Akhirnya, studi-studi ini secara bersama menekankan pentingnya pendekatan kontekstual dalam implementasi *enriched virtual classroom*. Pertimbangan terhadap dinamika global, terutama dalam konteks pandemi COVID-19 seperti yang disoroti oleh (Somasundar dkk., 2021) dan (Tuma dkk., 2021), menjadi krusial. Tantangan implementasi yang diidentifikasi mengarah pada kebutuhan akan desain kurikulum yang lebih adaptif, pengembangan profesional tenaga pengajar yang komprehensif, dan penciptaan ekosistem pembelajaran virtual yang mendukung pengembangan kompetensi holistik tenaga kesehatan. Dengan demikian, *enriched virtual classroom* tidak hanya menjadi alat pedagogis, tetapi juga katalis transformasi pendidikan kesehatan yang mempersiapkan generasi tenaga kesehatan mendatang untuk menjadi praktisi kompeten, inovatif, dan adaptif dalam lanskap kesehatan global yang terus berevolusi.

Efektivitas Enriched virtual classroom dalam Meningkatkan Kompetensi Tenaga Kesehatan

Melalui analisis terhadap 13 studi yang dipilih, didapatkan temuan bahwa *Enriched virtual classroom* (EVC) sangat efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kompetensi tenaga kesehatan dengan signifikansi yang tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EVC tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga memperluas kemampuan

Copyright © 2024 The Author(s)

berpikir secara kritis, komunikasi profesional yang efektif, serta kesadaran akan kepekaan budaya yang sangat penting dalam praktik kesehatan modern.

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Klinis: Beberapa studi melaporkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan klinis melalui penggunaan EVC. (Zhang dkk., 2024) menemukan bahwa simulasi klinis virtual efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan sikap mahasiswa keperawatan, khususnya dalam pendidikan praktik perawatan paliatif (Zhang dkk., 2024). Temuan ini diperkuat oleh (Rim & Shin, 2022), yang mendemonstrasikan bahwa Multi-User Virtual Environments (MUVEs) memfasilitasi peningkatan kompetensi keperawatan melalui peningkatan keterampilan metakognitif (Rim & Shin, 2022).

Pengembangan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi: EVC terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang penting bagi tenaga kesehatan. Wihlborg et al. melaporkan bahwa pertukaran virtual meningkatkan keterampilan komunikasi profesional dan pemikiran kritis (Wihlborg dkk., 2018). (Somasundar dkk., 2021). menegaskan bahwa platform virtual meningkatkan pengalaman belajar interaktif dan memfasilitasi jaringan, mentoring, dan kolaborasi akademik

Peningkatan Kompetensi Budaya dan Global: Beberapa studi menunjukkan bahwa EVC berkontribusi signifikan terhadap pengembangan kompetensi budaya dan perspektif global. (Daly dkk., 2019)menemukan bahwa ruang kelas virtual meningkatkan kompetensi budaya pada mahasiswa kesehatan, menstimulasi rasa ingin tahu, dan menawarkan keterlibatan positif (Tiffany & Hoglund, 2016) melaporkan bahwa simulasi virtual di Second Life membantu mengembangkan sensitivitas budaya di kalangan pekerja kesehatan

Peningkatan Kemampuan Pengambilan Keputusan Klinis: EVC juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan klinis. (Killam & Luctkar-Flude, 2021) menemukan bahwa simulasi virtual meningkatkan penalaran klinis dan pengetahuan kognitif pada tenaga kesehatan. (Sharoff, 2022) melaporkan bahwa simulasi virtual meningkatkan kemampuan penilaian, prioritisasi, dan intervensi darurat.

Adaptabilitas dan Efektivitas dalam Berbagai Konteks: Studi-studi ini juga menunjukkan adaptabilitas EVC dalam berbagai konteks pendidikan kesehatan. (Tuma dkk., 2021) melaporkan bahwa aktivitas virtual meningkatkan perolehan pengetahuan dan kualitas interaksi, memenuhi tujuan pendidikan secara efektif selama pandemi COVID-19. (Azlan dkk., 2020) mendemonstrasikan keberhasilan implementasi e-learning dalam program Master of Medical Physics.

Pada akhirnya sintesis ini menunjukkan bahwa EVC merupakan alat yang sangat efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kompetensi tenaga kesehatan, mulai dari pengetahuan teoritis hingga keterampilan praktis dan soft skills yang penting. Kemampuan EVC untuk menyediakan lingkungan belajar yang aman, berulang, dan dapat disesuaikan menjadikannya solusi yang menjanjikan dalam pendidikan kesehatan modern, terutama dalam menghadapi tantangan global seperti pandemi Covid-19.

Perbandingan Efektivitas Enriched virtual classroom dengan Metode Pembelajaran Tradisional

Melalui analisis terhadap 13 studi yang dipilih, ditemukan bahwa perbandingan antara *Enriched virtual classroom* (EVC) dan metode pembelajaran tradisional dalam pendidikan tenaga kesehatan sangat kompleks. Temuan-temuan ini menggambarkan sejauh mana kelebihan dan masalah yang dihadapi oleh kedua pendekatan tersebut, mencerminkan perubahan cepat dalam dunia pendidikan kesehatan saat ini.

EVC menunjukkan keunggulan yang signifikan dalam beberapa aspek penting. Somasundar et al. dan Tuma et al. melaporkan bahwa pertemuan virtual memiliki nilai jual utama

yang berupa fleksibilitas dan aksesibilitas, terutama dalam hal kehadiran, penjadwalan, serta pencapaian tujuan pendidikan (Somasundar dkk., 2021; Tuma dkk., 2021). EVC telah memberikan dorongan yang kuat terhadap dimensi global pendidikan kesehatan, seperti yang telah dibuktikan oleh penelitian (Samueli dkk., 2020; Wihlborg dkk., 2018)di mana temuan mereka menunjukkan peningkatan dalam keterampilan warga global, pemikiran kritis, dan kesadaran budaya pada

Keunggulan distingtif EVC terletak pada aspek simulasi dan pengalaman yang mampu menciptakan suasana immersif. Menurut (Coyne dkk., 2021) pentingnya kemampuan simulasi virtual untuk memberikan pengalaman praktik yang berulang dan skenario realistis, sedangkan (Zhang dkk., 2024) menjelaskan bahwa hal ini juga efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan kemampuan di bidang perawatan paliatif. Selain itu, efisiensi biaya juga menjadi faktor yang penting, dimana (Coyne dkk., 2021) telah menyoroti tentang keuntungan menggunakan simulasi virtual dalam melakukan penilaian kompetensi klinis. Mendapatkan wawasan menarik adalah salah satu hasil dari membandingkan langsung EVC dengan metode tradisional. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Killam & Luctkar-Flude, 2021), disimpulkan bahwa penggunaan simulasi virtual lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar dan persiapan praktik. Terselip dalam penemuan mereka, Tuma et al. juga menemukan bahwa metode konferensi tatap muka tradisional dan putaran virtual memiliki tingkat efektivitas yang sama. Selain itu, ditemukan adanya indikasi bahwa melalui metode virtual terdapat potensi perolehan pengetahuan yang lebih ting Dalam situasi yang spesifik, (Samueli dkk., 2020)menunjukkan bahwa penggunaan EVC sangat efektif dalam mempelajari kursus patologi diagnostik dan mengatasi kekurangan metode tradisional.

Sintesis dari temuan-temuan ini mengarah pada kesimpulan yang nuansif. Meskipun EVC mendemonstrasikan keunggulan dalam fleksibilitas, pengalaman immersif, dan pengembangan keterampilan global, metode pembelajaran tradisional tetap memiliki kekuatan dalam interaktivitas langsung dan preferensi peserta didik. Kompleksitas ini mengarah pada proposisi bahwa pendekatan pembelajaran campuran (blended learning) yang mengintegrasikan kelebihan dari kedua metode mungkin menjadi solusi optimal untuk pendidikan tenaga kesehatan di masa depan.

Prediksi Azlan et al. tentang prevalensi strategi pembelajaran hybrid pasca-pandemi dalam program fisika medis (Azlan dkk., 2020) menjadi indikator kuat arah perkembangan pendidikan kesehatan. Ini mencerminkan kebutuhan akan pendekatan yang lebih holistik dan adaptif, yang mampu memadukan keunggulan teknologi dengan nilai-nilai tradisional pendidikan kesehatan. Dengan demikian, masa depan pendidikan tenaga kesehatan tampaknya akan ditandai oleh sintesis kreatif antara inovasi digital dan kearifan pedagogis tradisional, menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih kaya, fleksibel, dan responsif terhadap kebutuhan yang terus berevolusi dari tenaga kesehatan dan masyarakat yang mereka layani.

Pembahasan

EVC telah terbukti meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan berdasarkan hasil systematic literature review ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EVC efektif dalam meningkatkan pengetahuan teoritis, keterampilan klinis, kemampuan pengambilan keputusan, serta kompetensi komunikasi dan budaya pada tenaga kesehatan. Ini sesuai dengan dugaan awal bahwa EVC dapat menjadi solusi inovatif dalam mengatasi keterbatasan di bidang pendidikan tenaga kesehatan.

Tingkat pengetahuan dan keterampilan klinis yang dilaporkan oleh (Rim & Shin, 2022; Zhang dkk., 2024) mengindikasikan bahwa EVC dapat menciptakan lingkungan belajar yang

Copyright © 2024 The Author(s)

efektif dalam pengembangan kompetensi inti. Dalam menghadapi tantangan kesehatan global yang semakin kompleks, temuan ini memiliki kepentingan yang besar karena munculnya kebutuhan akan tenaga kesehatan yang kompeten. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Somasundar dkk., 2021; Wihlborg dkk., 2018) EVC memiliki potensi untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, sehingga dapat mempersiapkan tenaga kesehatan dalam bekerja secara efektif dalam tim multidisiplin Hal ini sangat sesuai dengan perkembangan tren perawatan kesehatan modern yang semakin fokus pada pendekatan kolaboratif.

Review ini mengembangkan temuan penelitian sebelumnya tentang keefektifan simulasi virtual dalam pendidikan kesehatan. Sebagai contoh, di penelitian sebelumnya sudah ada penelitian yang dilakukan (Borg Sapiano dkk., 2018; Liaw dkk., 2014), yang memberikan laporan mengenai manfaat dari penggunaan simulasi virtual untuk meningkatkan keterampilan dalam bidang klinis. Di sisi lain, ulasan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif dengan menunjukkan keefektifan EVC tidak hanya dalam aspek keterampilan teknis, tetapi juga dalam pengembangan soft skills dan kemampuan beradaptasi budaya. Review ini menunjukkan kompetensi yang dapat ditingkatkan melalui EVC dengan lebih luas daripada studi (Agrawal dkk., 2016)yang berfokus pada penalaran diagnostik. Penemuan-penemuan yang dilaporkan oleh (Daly dkk., 2019; Tiffany & Hoglund, 2016) tentang peningkatan kompetensi budaya dan perspektif global, memberikan tambahan wawasan baru dalam pemahaman kita mengenai potensi pembelajaran virtual dalam pendidikan kesehatan.

Temuan ini memiliki konsekuensi penting baik dalam praktek maupun teori. Dalam praktiknya, hasil ini memberikan dukungan untuk melanjutkan integrasi EVC ke dalam kurikulum pendidikan tenaga kesehatan. Institusi pendidikan kesehatan boleh memilih untuk menggunakan atau meluaskan penggunaan EVC, terutama dalam meningkatkan kompetensi yang sukar diperoleh dengan metode tradisional seperti menangani situasi darurat atau mengembangkan sensitivitas budaya. Walau ada manfaat yang berharga dari ulasan ini, namun tak dapat dipungkiri adanya beberapa keterbatasan. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi komparabilitas hasil adalah adanya variasi dalam definisi dan implementasi EVC di berbagai studi. Dalam waktu mendatang, penelitian harus melakukan studi longitudinal untuk menguji dampak jangka panjang EVC pada kinerja klinis dan hasil pasien.

Solusi utama untuk meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan yakni dengan mengintegrasikan Enriched Virtual Classroom (EVC) ke dalam kurikulum pendidikan kesehatan secara ketat dan teliti. Selain itu mengambangkan modul pembelajaran berbasis EVC yang mencakup simulasi virtual untuk melatih keterampilan klinis, skenario interaktif untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, dan aktivitas yang menekankan pada komunikasi interprofesional serta kompetensi budaya. Peneliti juga menekankan pada pendekatan pembelajaran campuran (blended learning) yang mengkombinasikan kekuatan EVC dengan metode tradisional, serta memastikan pengembangan profesional tenaga pengajar dalam penggunaan teknologi EVC

Kesimpulan

Secara keseluruah penelitian SLR ini telah berhasil diidentifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas Enriched Virtual Classroom (EVC) dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan melalui systematic literature review. Temuan utama menunjukkan bahwa EVC sangat efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kompetensi, termasuk pengetahuan teoritis, keterampilan klinis, kemampuan pengambilan keputusan, serta kompetensi komunikasi dan budaya. EVC mendemonstrasikan keunggulan dalam hal fleksibilitas, pengalaman immersif, dan pengembangan keterampilan global dibandingkan

metode pembelajaran tradisional. Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan agar institusi pendidikan kesehatan mengintegrasikan EVC ke dalam kurikulum mereka, menerapkan pendekatan pembelajaran campuran, dan melakukan evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas implementasi EVC. Kontribusi utama penelitian ini adalah menyediakan sintesis pengetahuan tentang potensi EVC dalam pendidikan kesehatan, yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan yang lebih inovatif dan responsif terhadap kebutuhan tenaga kesehatan di era digital.

Ucapan terima kasih

Universitas Negeri Jakarta sebagai lembaga penelitian

References

Agrawal, N., Kumar, S., Balasubramaniam, S. M., Bhargava, S., Sinha, P., Bakshi, B., & Sood, B. (2016). Effectiveness of virtual classroom training in improving the knowledge and key maternal neonatal health skills of general nurse midwifery students in Bihar, India: A pre- and post-intervention study. *Nurse Education Today*, *36*, 293–297. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.022

Azlan, C. A., Wong, J. H. D., Tan, L. K., A.D. Huri, M. S. N., Ung, N. M., Pallath, V., Tan, C. P. L., Yeong, C. H., & Ng, K. H. (2020). Teaching and learning of postgraduate medical physics using Internet-based e-learning during the COVID-19 pandemic – A case study from Malaysia. *Physica Medica*, *80*, 10–16. https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2020.10.002

Benner, P. E., Tanner, C. A., & Chesla, C. A. (2009). *Expertise in nursing practice: Caring, clinical judgment & ethics* (2nd ed). Springer.

Bogossian, F. E., Cooper, S. J., Cant, R., Porter, J., & Forbes, H. (2015). A trial of e-simulation of sudden patient deterioration (FIRST2ACT WEB™) on student learning. *Nurse Education Today*, *35*(10), e36–e42. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.08.003

Borg Sapiano, A., Sammut, R., & Trapani, J. (2018). The effectiveness of virtual simulation in improving student nurses' knowledge and performance during patient deterioration: A pre and post test design. *Nurse Education Today*, *62*, 128–133. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.12.025

Cooper, S., Cant, R., Bogossian, F., Kinsman, L., & Bucknall, T. (2015). Patient Deterioration Education: Evaluation of Face-to-Face Simulation and e-Simulation Approaches. *Clinical Simulation in Nursing*, *11*(2), 97–105. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2014.10.010

Coyne, E., Calleja, P., Forster, E., & Lin, F. (2021). A review of virtual-simulation for assessing healthcare students' clinical competency. *Nurse Education Today*, *96*, 104623. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104623

Daly, D., Rasmussen, A. V., & Dalsgaard, A. (2019). Learning about midwifery in another country from a distance: Evaluation of a virtual classroom learning session. *Nurse Education Today*, *75*, 47–52. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.007

Gardner, G., Duffield, C., Doubrovsky, A., & Adams, M. (2016). Identifying advanced practice: A national survey of a nursing workforce. *International Journal of Nursing Studies*, *55*, 60–70. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.12.001

Gülırmak Güler, K., Güleç Keskin, S., & Albayrak, E. (2024). The power of virtual connections: A randomized controlled trial of online positive psychotherapy training on effective communication skills of nursing students. *Nurse Education in Practice*, *77*, 103967. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103967

Copyright © 2024 The Author(s)

Haerling, K. A. (2018). Cost-Utility Analysis of Virtual and Mannequin-Based Simulation. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, *13*(1), 33–40. https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000280

Hardenberg, J., Rana, I., & Tori, K. (2019). Simulation Exposure Improves Clinical Skills for Postgraduate Critical Care Nurses. *Clinical Simulation in Nursing*, *28*, 39–45. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.12.007

Killam, L. A., & Luctkar-Flude, M. (2021). Virtual Simulations to Replace Clinical Hours in a Family Assessment Course: Development Using H5P, Gamification, and Student Co-Creation. *Virtual Simulation*, *57*, 59–65. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.02.008

Liaw, S. Y., Chan, S. W.-C., Chen, F.-G., Hooi, S. C., & Siau, C. (2014). Comparison of Virtual Patient Simulation With Mannequin-Based Simulation for Improving Clinical Performances in Assessing and Managing Clinical Deterioration: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *16*(9), e214. https://doi.org/10.2196/jmir.3322

Liberati, A. (2009). The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *Annals of Internal Medicine*, *151*(4), W. https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136

Menzel, N., Willson, L. H., & Doolen, J. (2014). Effectiveness of a Poverty Simulation in Second Life®: Changing Nursing Student Attitudes toward Poor People. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, *11*(1), 39–45. https://doi.org/10.1515/ijnes-2013-0076

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, *6*(7), e1000097. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A. L., & Ramos, J. L. (2018). Clinical Virtual Simulation in Nursing Education. *Clinical Simulation in Nursing*, *15*, 13–18. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.09.005

Rim, D., & Shin, H. (2022). Development and Assessment of a Multi-User Virtual Environment Nursing Simulation Program: A Mixed Methods Research Study. *Clinical Simulation in Nursing*, *62*, 31–41. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.10.004

Samueli, B., Sror, N., Jotkowitz, A., & Taragin, B. (2020). Remote pathology education during the COVID-19 era: Crisis converted to opportunity. *Annals of Diagnostic Pathology*, *49*, 151612. https://doi.org/10.1016/j.anndiagpath.2020.151612

Sharoff, L. (2022). Student's Perception of vSim for Nursing® using the Simulation Effectiveness Tool—Modified. *Clinical Simulation in Nursing*, *68*, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.04.006

Somasundar, T., Dimick, J. B., Wong, S. L., Gosain, A., Zheng, F., Lee, W. P. A., Yip, L., & Brahmbhatt, T. S. (2021). Reinventing Yourself Virtually: Fifth Annual Society of Asian Academic Surgeons Virtual Conference. *Journal of Surgical Research*, *267*, 612–618. https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.06.019

Tiffany, J. M., & Hoglund, B. A. (2016). Using Virtual Simulation to Teach Inclusivity: A Case Study. *Special Issue: Gaming*, *12*(4), 115–122. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.11.003

Tuma, F., Nituica, C., Mansuri, O., Kamel, M. K., McKenna, J., & Blebea, J. (2021). The academic experience in distance (virtual) rounding and education of emergency surgery during COVID-19 pandemic. *Surgery Open Science*, *5*, 6–9. https://doi.org/10.1016/j.sopen.2021.03.001

Verkuyl, M., Hughes, M., Tsui, J., Betts, L., St-Amant, O., & Lapum, J. L. (2017). Virtual Gaming Simulation in Nursing Education: A Focus Group Study. *Journal of Nursing Education*, *56*(5), 274–280. https://doi.org/10.3928/01484834-20170421-04

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, *52*(5), 546–553. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x

Wihlborg, M., Friberg, E. E., Rose, K. M., & Eastham, L. (2018). Facilitating learning through an international virtual collaborative practice: A case study. *Nurse Education Today*, *61*, 3–8. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.10.007

Wright, R. R., Tinnon, E. A., & Newton, R. H. (2018). Evaluation of vSim for Nursing in an Adult Health Nursing Course: A Multisite Pilot Study. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, *36*(2), 84–89. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000388

Zhang, L., Huang, Y., Wu, X., Liu, C., Zhang, X., Yang, X., Lai, H., Fu, J., & Yang, M. (2024). The impact of virtual clinical simulation on nursing students' palliative care knowledge, ability, and attitudes: A mixed methods study. *Nurse Education Today*, *132*, 106037. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106037