



REVIEW ARTICLE

## PENGGUNAAN *VIRTUAL REALITY* PADA PASIEN DI RUANG INTENSIVE CARE UNIT (ICU) : SEBUAH TINJAUAN LITERATUR

### *VIRTUAL REALITY IN INTENSIVE CARE UNIT : A LITERATURE REVIEW*

\*Prima Khairunisa<sup>1</sup>, Tuti Herawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Keperawatan Mdikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok

<sup>2</sup>Dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok

\*Corresponding Author: Prima Khairunisa ([prima.khairunisa@ui.ac.id](mailto:prima.khairunisa@ui.ac.id))

#### ABSTRAK

##### Article History:

Submitted:  
December, 03<sup>th</sup> 2023  
Received in Revised:  
Accepted:  
December, 14<sup>th</sup> 2023  
December, 24<sup>th</sup> 2023

**Pendahuluan:** Kondisi kritis pada pasien di Ruang ICU menyebabkan pasien ICU tidak hanya mengalami gangguan fisiologis saja. Namun, juga gangguan psikologis yang bahkan berdampak sampai dengan setelah pasien keluar dari Ruang ICU. *Virtual reality* adalah bentuk pengembangan teknologi dan sistem informasi memberikan inovasi dalam mendukung pelayanan keperawatan di Ruang ICU. Penggunaan *virtual reality* sebagai salah satu alat mendukung intervensi non-farmakologis untuk mengurangi kecemasan, stres, gangguan tidur dan mitigasi *post traumatic disorder syndrome*. Tujuan dari studi literatur ini adalah memberikan gambaran mengenai penggunaan *virtual reality* untuk mengurangi kecemasan, stres, gangguan tidur dan mitigasi *post traumatic disorder syndrome* serta kelayakan penggunaan *virtual reality* di Ruang ICU yang ditinjau dari aspek keamanan dan toleransi penggunaan.

**Metode:** Penelusuran artikel dilakukan pada mesin pencarian *google scholar* dengan menyaring artikel berdasarkan tahun terbit artikel, judul artikel, abstrak, menghasilkan 10 artikel yang kemudian dijadikan tinjauan literatur.

**Hasil:** Hasil penelusuran menghasilkan 10 artikel yang membahas tentang *virtual reality* pada pasien di Ruang ICU yang digunakan sebagai media intervensi untuk menurunkan kecemasan, nyeri dan gangguan tidur. *Virtual reality* juga layak digunakan sebagai media intervensi pada pasien di Ruang ICU ditinjau dari segi keamanan, *virtual reality* aman digunakan karena mudah dibersihkan dengan metode desinfeksi, tidak mengganggu penggunaan alat-alat pendukung bantuan hidup pasien dan minimal efek samping selama penggunaan.

**Kesimpulan:** *Virtual reality* efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan, nyeri dan gangguan tidur pada pasien di Ruang ICU. *Virtual reality* layak digunakan untuk pasien di Ruang ICU ditinjau dari segi keamanan dan toleransi penggunaan *virtual reality*.

**Kata Kunci:** *Intensive Care Unit; Virtual Reality*

#### ABSTRACT

**Background:** In addition to physical issues, the critical condition that the ICU patients experience also causes a psychological impact that lasts until they leave the ICU treatment. *Virtual reality* is one of the latest innovations utilized to support the treatment in the ICU. *Virtual reality* is one of the supporting tools in non-pharmacology interventions to reduce anxiety, stress, and sleep deprivation, as well as mitigate post-traumatic disorder syndrome or PTSD. The research aims to describe the framework for utilizing *virtual reality* to reduce



*anxiety, stress, and sleep deprivation, as well as mitigate post-traumatic disorder syndrome. As well as to see how feasible it is to utilize this technology from the security and usage tolerance perspective.*

**Method:** *The method was a literature review. The author search the articles on Google Scholar by filtering search results based on the publication year, article title, and abstract. The research resulted in ten articles to be the literature review.*

**Result:** *The search result found ten articles discussing virtual reality on ICU patients as an intervention to reduce anxiety, pain, and sleep deprivation. The research also found that it is feasible to use Virtual reality as an intervention media. From the safety perspective, the technology is safe due to being regularly disinfected and not affecting other life-support tools that the patients need. It also has minimum side effects during usage.*

**Conclusion:** *Virtual reality is effective in reducing anxiety, pain, and sleep deprivation in ICU patients. From the safety viewpoint and usage tolerance, the technology is safe and feasible for ICU patients.*

**Keywords:** *Intensive Care Unit ; Virtual Reality*

## PENDAHULUAN

Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) merupakan ruang perawatan bagi pasien dengan kondisi kritis, dimana terjadi penurunan fisiologi tubuh dalam waktu yang cepat sehingga pasien membutuhkan pemantauan ketat dan pemakaian alat-alat untuk mendukung kehidupan (Rustini dkk., 2023).

ICU disebutkan sebagai ruangan pemicu stres yang menyebabkan terganggunya kesehatan mental (Prince dkk., 2018). Intervensi di Ruang ICU berjalan selama 24 jam untuk memantau kondisi pasien kritis dimana setiap perubahan kondisi pasien harus dianalisis dengan baik sehingga dapat diberikan penanganan yang cepat dan tepat. Intervensi medis dan keperawatan di Ruang ICU juga didukung dengan penggunaan alat-alat untuk mendukung kehidupan pasien yang memunculkan rasa tidak nyaman pada pasien. Kondisi ini menyebabkan pasien di Ruang ICU tidak hanya mengalami gangguan fisiologis. Namun, juga gangguan psikologis seperti kecemasan, nyeri dan gangguan tidur (Chalal dkk., 2021).

Sebanyak 57% dari 141 subyek pada suatu penelitian menyebutkan mengalami kecemasan tingkat sedang ke berat selama dirawat di Ruang ICU (Castillo dkk., 2016). Sebuah penelitian yang mengidentifikasi tingkat nyeri pada pasien di Ruang ICU, sebanyak 47% mengalami nyeri sedang, nyeri berat sebanyak 43%, dan sangat berat sebanyak 10% (Hidayat dkk., 2020). Sebuah penelitian tentang gangguan tidur pada pasien di Ruang ICU, menunjukkan 47% subyek mengalami kualitas tidur buruk, disebabkan karena ketidaknyamanan dengan ruang perawatan dan alat yang terpasang seperti ventilator mekanik (Naik dkk., 2018).

Cemas dan nyeri akan berdampak pada gangguan tidur, sedangkan gangguan tidur pada pasien di Ruang ICU akan berdampak pada gangguan fungsi sistem saraf pusat, regenerasi tubuh, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, ketidak-

cukupan energi untuk beraktivitas, gangguan metabolisme, gangguan hormonal dan pola pernapasan (Lewandowska dkk., 2019). Dampak negatif tersebut akan menyebabkan *length of stay* di ICU memanjang dan stres psikologis baik selama dirawat maupun setelah keluar dari Ruang ICU atau disebut dengan *post traumatic syndrome disorder* (Elliot dkk., 2016; Lewandowska dkk., 2019)

Pengembangan sistem informasi dan teknologi menghadirkan inovasi-inovasi baru guna mendukung pelayanan kesehatan. *Virtual Reality* adalah sebuah alat yang memberikan gambaran visual berupa tayangan video yang ditampilkan melalui *smartphone* yang ditempatkan pada *googles* kemudian mengeluarkan suara melalui *headset Bluetooth* (Gerber dkk., 2019; Jawed dkk., 2021; Lee dan Kang, 2020; Ong dkk., 2020). Penggunaan virtual reality mendukung intervensi relaksasi untuk menghadirkan suasana yang tenang dan lingkungan yang nyaman. *Virtual Reality* memberikan gambaran kepada seseorang melalui penayangan gambar secara visual dipadukan dengan musik yang mewakili gambar visual tersebut (Jawed dkk., 2021).

Studi literatur ini bertujuan untuk menggambarkan efektifitas relaksasi dengan media *virtual reality* pada kecemasan, nyeri dan kualitas tidur pasien di Ruang ICU serta mengkaji kelayakan penggunaan media *virtual reality* di Ruang ICU ditinjau dari keamanan, toleransi dan tantangannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode *literature review* dengan menelusuri artikel dari penelitian sebelumnya terkait topik penelitian kemudian dilakukan analisis untuk dapat ditarik sebuah kesimpulan. Pencarian artikel menggunakan kata kunci *intensive care unit*, *virtual reality*, dan

boolean operator seperti “AND” dan “OR”. Pencarian *literature* pada mesin pencarian *Google Scholar*, *Pubmed* dan *Sciencedirect* yang dilakukan pada bulan Oktober 2023 dengan kriteria inklusi: artikel dari jurnal internasional dan tahun terbit 2019-2023, sedangkan kriteria eksklusi: artikel jenis *review* (*systematic review* dan *literature review*) dan tidak menyediakan akses *full text*.

Metode pencarian dan *skinning* literatur menggunakan PICO:

P: Pasien di Ruang *Intensive Care Unit*.

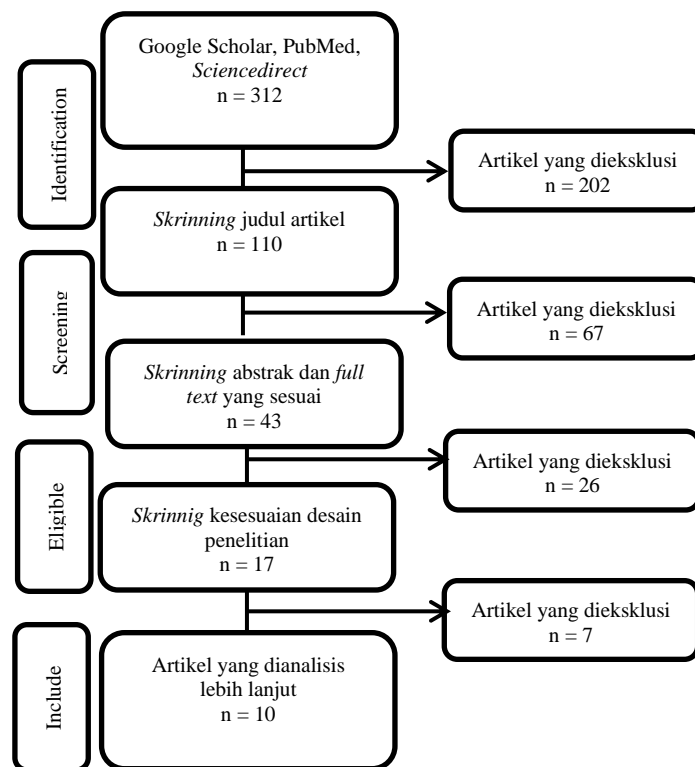
I: Penggunaan *virtual reality*.

C: Tidak ada pembandingan atau intervensi lain.

O: Apakah ada atau tidak dampak penggunaan *virtual reality* dalam mengatasi beberapa masalah psikologis pasien di Ruang ICU seperti kecemasan, nyeri, gangguan tidur, meminimalisir trauma pasca perawatan di Ruang ICU, serta bagaimana tinjauan keamanan penggunaan *virtual reality* di Ruang ICU.

Proses pencarian dan seleksi artikel tergambar dalam gambar sebagai berikut:

**Gambar 1.** Diagram Pencarian Artikel sesuai PRISMA



## HASIL

Berikut adalah artikel- artikel terpilih yang sesuai dengan kriteria dan tujuan penelitian:

**Tabel 1.** Ringkasan *Review* Artikel

No	Judul Artikel	Lokasi	Desain Penelitian	Penulis dan Tahun Terbit Artikel	Jurnal	Hasil Penelitian
1	<i>Effect of virtual reality meditation on sleep quality of intensive care unit patient : A randomized controll trial</i>	Ruang ICCU Rumah Sakit Universitas di Korea	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Soon Young Lee, Jiyeon Kang (2020)	<i>Intensive and Critical Care Nursing</i>	Kelompok eksperimen melaporkan kualitas tidur subjektif yang jauh lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Penilaian kualitas tidur secara obyektif dengan FitBit Charge 2 tidak menunjukkan perbedaan terlalu tinggi. Namun, waktu bangun lebih pendek, waktu tidur nyenyak lebih lama dan efisiensi tidur secara signifikan lebih tinggi



pada kelompok eksperimen daripada di kelompok control.

2	<i>Improving the Intensive Care Patient Experience with Virtual Reality- A Feasibility Study</i>	Ruang ICU dan Trauma Rumah Sakit Universitas di Florida	Prospektif Observasional	Triton L.Ong,et all (2020)	<i>Critical Care Explorations</i>	Intervensi meditatif realitas virtual meningkatkan pengalaman ICU pasien dengan mengurangi tingkat kecemasan, depresi. Namun, tidak ada bukti <i>virtual reality</i> itu memiliki efek signifikan pada kualitas tidur dan mengurangi nyeri.
3	<i>Using of Immersive Virtual Reality as A Relaxation Method in an Intensive Care Unit</i>	Ruang ICU di sebuah Rumah Sakit Pusat Rujukan di Barcelona.	Analitikal, deskriptif, prospektif, dan <i>cross sectional</i>	L. Martí-Hereu (2023)	<i>Enfermeria Intensiva</i>	Penelitian pada 20 pasien dengan usia rata-rata 63,9 tahun (60% pria) diberikan 34 sesi <i>virtual reality</i> dengan karakteristik pasien 32% pasien berventilasi mekanis, 32% oksigen aliran tinggi terapi, 36% dukungan pernapasan lainnya. Sebanyak 80% sesi diselesaikan tanpa efek samping serius. Terdapat penurunan signifikan tingkat kecemasan yang diamati setelah setiap sesi iVR.
4	<i>Cinematic Virtual Reality for Anxiety Management in Mechanically Ventilated Patients: a Feasibility and Pilot Study</i>	Ruang ICU disebuah Rumah Sakit Pendidikan dan Ruang ICU di Rumah Sakit Umum	Quasi Eksperimen	Alexander C. Haley David A. Wacker (2022)	<i>Acute and Critical Care</i>	10 subyek menjalani total 18 sesi intervensi, pengukuran tingkat ansietas menggunakan <i>analog scale</i> menunjukkan penggunaan virtual reality efektif dalam menurunkan tingkat ansietas pada pasien terpasang ventilator mekanik di Ruang ICU dan virtual reality layak digunakan di Ruang ICU.
5	<i>Virtual Reality Goggles in The Intensive Care Unit Can Decrease Patient Reported Pain and Anxiety : FEVR- ICU Study</i>	Ruang ICU disebuah Rumah Sakit di USA	<i>Study Prospektif</i>	D.Shcecheter,et all (2020)	<i>ATS Journal</i>	Relaksasi dengan <i>virtual reality</i> efektif dalam menurunkan tingkat nyeri dan ansietas pada pasien di Ruang ICU.
6	<i>Comparing the Relaxing Effects of Different Virtual Reality Environments in the Intensive Care Unit: Observational Study</i>	Ruang ICU Rumah Sakit Universitas Bern	Studi Observasional	Stephan M Gerber, et all (2019)	<i>JMIR Perioperative Medicine</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran <i>virtual reality</i> yang menyajikan lingkungan alam memiliki efek positif, kemudian diikuti gambaran lingkungan perkotaan pada posisi kedua dan media televisi pada posisi ketiga. Secara keseluruhan, stimulasi <i>virtual reality</i> dengan tampilan yang dipasang di kepala menyajikan gambaran alam memiliki dampak potensial terhadap kelebihan dan kekurangan aktivitas sensori pasien di Ruang ICU.
7	<i>Virtual Reality to Improve Sequelae of the Postintensive Care Syndrome: A Multicenter, Randomized Controlled Feasibility Study</i>	Ruang ICU disebuah Rumah Sakit Pendidikan dan Rumah Sakit sekunder di Rotterdam, Belanda	<i>Randomized Controlled Study</i>	Johan Vlake,et (2021)	H all <i>Critical Care Explorations</i>	42% pasien pada kelompok intervensi di Ruang ICU menginginkan intervensi <i>virtual reality</i> diberikan 10 hari setelah keluar dari Ruang ICU, menunjukkan tingkat keamanan cukup ditunjukkan dengan tanda vital yang stabil, subyek melaporkan penurunan tingkat stress dan depresi setelah keluar dari Ruang ICU setelah 2 hari intervensi dan terus membaik setelah 1 bulan dibandingkan kelompok kontrol.
8	<i>Feasibility of a Virtual Reality Intervention in</i>	Ruang ICU Rumah Sakit Ezkenazi dan Rumah	<i>Studi Non-Randomized Eksperimental</i>	Yameena Jawed, (2021)	T dkk <i>Heart &amp; Lung</i>	86% subyek atau 12 dari 14 menilai headset cukup hingga sangat nyaman. Semua responden merasakan adanya kehadiran pada <i>setting</i> yang digambarkan <i>virtual</i>



	<i>the Intensive Care Unit</i>	Sakit Methodist di Turki.				<i>reality</i> dengan tingkat sedang. 79% (11 dari 14) menyatakan bahwa subyek menikmati pengalaman mereka menggunakan <i>virtual reality</i> . 71% (10 dari 14) dari subyek merasa bahwa kecemasan mereka lebih baik dengan <i>virtual reality</i> , dan 57% (8 dari 14) tidak melihat perubahan dalam rasa sakit mereka atau ketidaknyamanan. Hasil pada tenaga Kesehatan tentang penggunaan <i>virtual reality</i> di Ruang ICU : merasakan headset setidaknya cukup nyaman dan merasakan kehadiran sedang atau lebih besar. Semua menyimpulkan bahwa terapi VR harus tersedia untuk pasien. Kedua kelompok mengalami efek samping minimal.
9	<i>Virtual Reality in the Intensive Care Unit to improve Noninvasive Ventilation Tolerance: a case report</i>	Ruang ICU di Rumah Sakit Narbonne	Case Report	Benoit Bataille, et al (2022)	Research Square	Penggunaan <i>virtual reality</i> pada pasien terpasang NIV melaporkan merasa rileks dan nyaman dan menunjukkan toleransi terhadap pemakaian NIV.
10	<i>Exploring the Perceptions of Former ICU Patients and Clinical Staff on Barriers and Facilitators to the Implementation of virtual Reality Exposure Therapy: A Qualitative Study</i>	Ruang ICU Rumah Sakit Pendidikan di Inggris bagian utara	Studi kualitatif	Jacqueline Twamley, et al (2022)	Nursing in Critical Care	Hasil menunjukkan ada hambatan psikologis semacam ketakutan dan kekhawatiran pasien menjadi faktor menolak terapi VR, sedangkan pada staf klinis hambatannya adalah pada persiapan terapi dan kurangnya kemampuan penggunaan teknologi informasi. Hal ini dapat diminimalisir dengan orientasi dan pelatihan dalam memberikan terapi VR.

Hasil studi literatur pada 10 artikel menyebutkan bahwa *virtual reality* di Ruang ICU membantu menurunkan tingkat kecemasan, tingkat nyeri dan gangguan tidur serta mitigasi *post traumatic syndrome disorder* pasca perawatan di Ruang ICU dan kelayakan penggunaan *virtual reality* di Ruang ICU ditinjau dari keamanan dan toleransi selama penggunaan *virtual reality*.

## PEMBAHASAN

### **Virtual Reality sebagai Media untuk Membantu Mengurangi Kecemasan, Nyeri dan Gangguan Tidur**

Intervensi baik medis maupun keperawatan di Ruang ICU berjalan selama 24 jam yang bertujuan untuk memantau kondisi pasien dan memberikan perawatan bagi pasien, dimana setiap perubahan kondisi pasien harus dianalisis dengan baik sehingga dapat diberikan penanganan yang cepat dan tepat. Intervensi medis dan keperawatan di Ruang ICU juga didukung dengan penggunaan alat- alat untuk mendukung kehidupan pasien seperti *syring pump*, *infus pump*, ventilator mekanik, *continuous renal replacement therapy*, *bedside* monitor, dan sebagainya. Situasi tersebut

menyebabkan pasien ICU tidak hanya mengalami gangguan fisiologis saja. Namun, juga gangguan psikologis seperti kecemasan, nyeri, dan penurunan kualitas tidur (Wijaya, 2018).

Berdasarkan hasil penelusuran literatur diperoleh bahwa intervensi non-farmakologis dengan media *virtual reality* membantu menurunkan gangguan psikologis, seperti kecemasan, nyeri dan penurunan kualitas tidur pada pasien di Ruang ICU. *Virtual reality* (VR) adalah suatu teknologi menggunakan *head-mounted display* untuk menghadirkan video yang imersif dan audio yang memungkinkan interaksi melalui pelacakan gerakan kepala dan tangan, dengan cara ini pasien menerima rangsangan visual dan pendengaran yang membantu pasien



merasakan realitas yang dihasilkan dari *virtual reality* dan menciptakan rasa kehadiran di lingkungan (Bataille, 2022).

Penelitian menyebutkan penggunaan *virtual reality* membantu menurunkan tingkat kecemasan pada pasien di Ruang ICU (Bataille, 2022; Haley dan Wacker, 2022; Jawed dkk., 2021; Marti-Hereu dkk., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Ong,dkk (2020) dilakukan dengan memberikan intervensi relaksasi melalui media *virtual reality* sehari sekali selama 7 hari kemudian dilakukan evaluasi kecemasan setiap harinya dan pada hari ke tujuh intervensi. Penelitian yang dilakukan oleh Marti Hereu,dkk (2023) dilakukan selama 15 menit setiap harinya, evaluasi kecemasan dilakukan 10 menit sebelum intervensi dan 10 menit setelah intervensi. Penelitian yang dilakukan oleh Haley dan Wacker dilakukan dengan 18 kali pemberian intervensi dengan *virtual reality*, evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah intervensi dan pada akhir sesi *virtual reality*. Penelitian yang dilakukan oleh Bataille (2022) dilakukan dua kali sehari, evaluasi dilakukan pre dan post intervensi. Hasil penelitian menunjukkan intervensi relaksasi ataupun meditasi dengan *virtual reality* menurunkan tingkat kecemasan pada pasien di Ruang ICU (Bataille, 2022; Haley dan Wacker, 2022; Jawed dkk., 2021; Marti-Hereu dkk., 2023).

Mekanisme kerja *virtual reality* adalah dengan memberikan efek relaksasi yaitu memberikan gambaran visual yang ditayangkan melalui *smartphone* yang terhubung dengan *goggles*. Suara relaksasi yang mendukung gambaran visual terhubung melalui *headset* (Bataille, 2022; Jawed dkk., 2021; Lee dan Kang, 2020; Marti-Hereu dkk., 2023; Ong dkk., 2020). *Virtual reality* membawa pasien seolah-olah sedang berada di lingkungan tersebut. *Virtual reality* menggambarkan visual alam dikombinasikan dengan musik alami seperti pemandangan laut dan suara desiran ombak efektif membuat pasien merasakan dirinya terbawa ke situasi tersebut (Gerber dkk., 2019; Haley dan Wacker, 2022).

Kecemasan menurun karena tubuh rileks dan suara- suara bising diblokade dengan suara-suara musik relaksasi, sehingga tubuh pasien rileks. Penurunan kecemasan dan relaksasi tubuh berdampak pada peningkatan kualitas tidur, dimana gangguan kualitas tidur pada pasien di Ruang ICU yang umumnya disebabkan karena kecemasan dan tingkat bising (Sari dkk., 2021). Lee dan Kang (2020) lebih lanjut menyebutkan bahwa penelitian yang dilakukan pada kelompok intervensi yang diberikan meditasi menggunakan *virtual reality* sebelum waktu tidur memiliki kualitas tidur yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, ditinjau dari penilaian kualitas tidur secara

subyektif dan obyektif (Lee dan Kang, 2020). Meditasi dengan *virtual reality* membuat tubuh yang rileks menurunkan kecemasan, kemudian suara relaksasi meredam suara-suara bising di Ruang ICU sehingga peningkatan kualitas tidur dapat tercapai.

Nyeri pada pasien ICU disebabkan karena nyeri akut, pembedahan, pemasangan ventilasi mekanik, pemasangan *endotracheal* tube, pemasangan kateter urin, tindakan suction, dan sebagainya (Widodo, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Ong,dkk (2020) dilakukan dengan memberikan intervensi relaksasi melalui media *virtual* (Ong dkk., 2020) *reality* sehari sekali selama 7 hari. Selain mengukur dampaknya terhadap kecemasan, Ong, dkk juga mengukur dampaknya terhadap nyeri pada sebelum dan setelah intervensi diberikan. (Ong dkk., 2020). Penelitian yang dilakukan D.Shceheter,et all (2020) dengan memberikan relaksasi melalui media *virtual reality* dilakukan pada pasien di Ruang ICU sejak pasien pertama dirawat sampai kurang lebih 3 kali intervensi, lama intervensi sekitar 10 menit, evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah intervensi serta diakhir sesi menggunakan *visual analog scale* (Schechter dkk., 2020). Hasil penelitian tersebut menunjukkan terjadi penurunan tingkat nyeri setelah diberikan relaksasi melalui *virtual reality*. Mekanisme kerja *virtual reality* dalam menurunkan tingkat nyeri adalah dengan membuat tubuh pasien rileks dan memberikan distraksi agar pikiran pasien terbawa dalam suasana gambaran visual yang ditayangkan melalui *virtual reality* dan tidak memusatkan pikiran pada nyeri (Ong dkk., 2020; Schechter dkk., 2020).

### **Virtual Reaity Mitigasi Post Traumatic Syndrome Disorder Pasca Perawatan ICU**

*Post Traumatic Disorder Syndrome* terjadi pada sekitar 35% pasien pasca perawatan di Ruang ICU (Righy dkk., 2019). PTSD disebabkan karena pengalaman tidak nyaman saat dirawat di Ruang ICU, seperti penggunaan alat- alat bantuan hidup, melihat peristiwa kematian pasien lain, banyaknya tenaga kesehatan yang merawat dan suara- suara bising alarm alat- alat pendukung kehidupan (Burkhi, 2019; Righy dkk., 2019). Gejala PTSD yang muncul adalah kecemasan dan gangguan tidur yang terus berlanjut hingga delapan bulan sampai satu tahun pasca perawatan di Ruang ICU (Elliot dkk., 2016; Lewandowska dkk., 2019). Penelitian oleh Vlake (2021) mengidentifikasi penggunaan *virtual reality* dalam mengurangi PTSD pasca perawatan di Ruang ICU. Hasil penelitian menyebutkan 42% pasien pada kelompok intervensi di Ruang ICU menginginkan intervensi *virtual reality* diberikan 10 hari setelah keluar dari Ruang ICU, menunjukkan tingkat keamanan cukup ditunjukkan dengan tanda vital



yang stabil, subyek melaporkan penurunan tingkat stres dan depresi setelah keluar dari Ruang ICU setelah 2 hari intervensi dan terus membaik setelah 1 bulan dibandingkan kelompok kontrol (Vlake dkk., 2021). Perasaan kecemasan, nyeri, dan gangguan tidur yang menurun selama dirawat di Ruang ICU memberikan kesan positif selama dirawat di Ruang ICU, sehingga gejala-gejala *post traumatic disorder* pasca perawatan di Ruang ICU dapat dicegah (Vlake dkk., 2021).

### Keamanan, Toleransi, dan Tantangan *Virtual Reality* di Ruang ICU

Pasien di Ruang ICU khas dengan banyaknya alat-alat bantuan hidup yang terpasang pada pasien di Ruang ICU seperti ventilasi mekanik, *infus pump*, *syring pump*, alat *suction*, dan lain sebagainya, kemudian memunculkan sebuah pertanyaan, apakah dengan memberikan intervensi relaksasi dan meditasi melalui media *virtual reality* akan aman dan tidak mengganggu kinerja alat-alat yang digunakan pada pasien di Ruang ICU? (Jawed dkk., 2021).

Beberapa penelitian meninjau keamanan, dan toleransi penggunaan *virtual reality*. *Virtual reality* layak diterapkan pada pasien di Ruang ICU ditinjau dari keamanan, tingkat toleransi pengguna dimana dalam hal ini adalah pasien dan tenaga kesehatan. Keamanan ditinjau dari minimalisir paparan infeksi dari satu pasien ke yang lain melalui media *virtual reality* yang dapat ditepis. Komponen *virtual reality* dapat dibersihkan dengan mudah menggunakan metode desinfeksi sehingga meminimalisir paparan infeksi. Penggunaan *virtual reality* juga tidak mengganggu kinerja alat-alat yang terpasang pada pasien seperti ventilator mekanik, *bedside monitor*. Toleransi penggunaan ditinjau dari minimal risiko yang ditimbulkan selama maupun setelah pemakaian, seperti muncul keluhan subyektif pusing dan mual. Namun, tidak ada pengaruh jika ditinjau secara

obyektif melalui pemantauan hemodinamik selama maupun setelah pemakaian (Bruno dkk., 2022; Gerber dkk., 2019; Marti-Hereu dkk., 2023; Ong dkk., 2020; Schechter dkk., 2020), sedangkan dari segi tenaga kesehatan toleransi pemakaian ditinjau dari kemampuan tenaga kesehatan dalam mengoperasikan *virtual reality*, yang dapat diatasi dengan pemberian pelatihan sebelumnya (Twamley dkk., 2022).

### KESIMPULAN

Integrasi pengembangan teknologi dan informasi dalam pelayanan kesehatan seperti menggunakan *virtual reality* menjadi salah satu media untuk memberikan intervensi keperawatan kepada pasien dapat membantu optimalisasi intervensi yang diberikan. *Virtual reality* menciptakan lingkungan Ruang ICU kondusif untuk mencapai tingkat ketenangan dan kenyamanan sehingga tingkat kecemasan, tingkat nyeri serta gangguan tidur pada pasien di Ruang ICU mengalami penurunan. *Virtual reality* layak digunakan untuk pasien di Ruang ICU ditinjau dari segi keamanan dan toleransi penggunaan *virtual reality*.

### SARAN

Implikasi pengembangan teknologi dan informasi pada sektor keperawatan, pada khususnya adalah keperawatan medikal bedah mampu membantu perawat dalam menjalankan tugas dan peran, serta membantu pasien mencapai kondisi optimal dalam kesehatan. Pengembangan teknologi dan informasi juga menuntut perawat untuk siap beradaptasi seperti mengembangkan keahlian, mengikuti pelatihan sehingga mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan informasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bataille, B. (2022). *Virtual Reality in the Intensive Care Unit to improve Noninvasive Ventilation Tolerance: a case report*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1546911/v1>
- Bruno, R. R., Bruining, N., Jung, C., Kelm, M., Wolff, G., & Wernlym, K. B. (2022). Virtual reality in intensive care. *Intensive Care Medicine*. <https://doi.org/10.1007/S00134-022-06792-0>
- Burkhi, T. K. (2019). Post-traumatic stress in the intensive care unit. *Respiratory*, 7, 843–844.
- Chalal, J. K., Sharma, P., Sulena, & Rawat, H. C. L. (2021). Effect of music therapy on ICU induced anxiety and physiological parameters among ICU patients: An experimental study in a tertiary care hospital of India. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 11, 1–6.
- Elliot, R., Fien, M., McKinley, S., & Elliot, D. (2016). Posttraumatic Stress Symptoms in Intensive Care Patients: An Exploration of Associated Factors. *Rehabilitation Psychology*, 61(2), 141–150.
- Gerber, S. M., Jeitziner, M.-M., Knobel, S. E. J., Marchal-Crespo, L., Schefold, J. C., Jakob, S. M., & Nef, T. (2019). Comparing the Relaxing Effects of Different Virtual Reality



- Environments in the Intensive Care Unit: Observational . *JMIR PERIOPERATIVE MEDICINE*, 2(2), 1–9.
- Haley, A. C., dan Wacker, D. A. (2022). Cinematic virtual reality for anxiety management in mechanically ventilated patients: A feasibility and pilot study. *Acute and Critical Care*, 37(2), 230–236. <https://doi.org/10.4266/acc.2021.00843>
- Jawed, Y. T., Golovyan, D., Lopez, D., Khan, S. H., Wang, S., Freund, C., Imran, S., Hameed, U. Bin, Smith, J. P., Kok, L., & Khan, B. A. (2021). Feasibility of a virtual reality intervention in the intensive care unit. *Heart and Lung*, 50(6), 748–753. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2021.05.007>
- Lee, S. Y., dan Kang, J. (2020). Effect of virtual reality meditation on sleep quality of intensive care unit patients: A randomised controlled trial. *Intensive & Critical Care Nursing*, 59.
- Lewandowska, K., Mędrzycka-Dąbrowska, W., Kwiecień-Jaguś, K., & Czyż-Szypenbejl, K. (2019). Factors determining sleep in patients hospitalised in ICUs in a hospital in Northern Poland. *Sleep and Biological Rhythms*, 17(2), 243–250. <https://doi.org/10.1007/s41105-019-00207-2>
- Martí-Hereu, L., Navarra-Ventura, G., Navas-Pérez, A. M., Fernández-Gonzalo, S., Pérez-López, F., de Haro-López, C., & Gomà-Fernández, G. (2023). Uso de la realidad virtual inmersiva como método de relajación en el entorno de una unidad de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2023.05.004>
- Naik, R. D., Gupta, K., Soneja, M., Elavarasi, A., Sreenivas, V., & Sinha, S. (2018). Sleep quality and quantity in intensive care unit patients: A cross-sectional study. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 22(6), 408–414. [https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM\\_65\\_18](https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM_65_18)
- Ong, T. L., Ruppert, M. M., BS Akbar, M., Rashidi, P., Ozrazgat-Baslanti, T., Bihorac, A., & Suvajdzic, M. (2020). Improving the Intensive Care Patient Experience With Virtual Reality—A Feasibility Study. *Critical Care Explorations*, 2, 1–9.
- Righy, C., Rosa, R. G., da Silva, R. T. A., Kochhann, R., Migliavaca, C. B., Robinson, C. C., Teche, S. P., Teixeira, C., Bozza, F. A., & Falavigna, M. (2019). Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in adult critical care survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Critical Care*, 23(213), 1–13.
- Rustini, S. A., Putri, N. M. M. E., Hurai, R., Suarningsih, N. K. A., Susiladewi, I. A. M. V., Kamaryanti, N. P., Yanti, N. P. E. D., Ambarsari, N., Ismail, Y., Purnomo, I. C., & Nurhayati, C. (2023). *LAYANAN KEPERAWATAN INTENSIF: Ruang ICU & OK*. PT Son Publishing Indonesia.
- Sari, I., Hafifah, I., & Choiruna, H. P. (2021). Faktor= Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur Pasien di Ruang ICCU RSUD Ulin Banjarmasin . *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 9(2), 250–256.
- Schechter, D., Zheng, E., Jeong, S., Aboodi, M. S., & Gong, M. N. (2020). Virtual Reality Goggles in The Intensive Care Unit Can Decrease Patient Reported Pain and Anxiety: FEVR-ICU Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 201.
- Twamley, J., Hamer, O., Hill, J., Kenyon, R., Twamley, H., Casey, R., Zhang, J., Williams, A., & Clegg, A. (2022). Exploring the perceptions of former ICU patients and clinical staff on barriers and facilitators to the implementation of virtual reality exposure therapy: A qualitative study. *Nursing in Critical Care*. <https://doi.org/10.1111/nicc.12868>
- Vlake, J. H., Van Bommel, J., Wils, E. J., Korevaar, T. I. M., Bienvenu, O. J., Klijn, E., Gommers, D., & Van Genderen, M. E. (2021). Virtual Reality to Improve Sequelae of the Postintensive Care Syndrome: A Multicenter, Randomized Controlled Feasibility Study. *Critical Care Explorations*, 3(9), E0538. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000538>
- Widodo, U. (2014). Nyeri, Agitasi dan Delirium pada Pasien Kritis di Intensive Care Unit (ICU). *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 1(3), 51–55.
- Wijaya, Y. A. (2018). *Jiwa Psikososial: Cemas di Ruang ICU Rumah Sakit Tentara dr Soepraen Malang*.