



## **PENGARUH VIRTUAL REALITY TERHADAP NYERI PASIEN POST OPERASI**

**Fera Alfina Dinita, Okti Sri Purwanti\***

Program Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah 57162, Indonesia

[\\*okti.purwanti@ums.ac.id](mailto:okti.purwanti@ums.ac.id)

### **ABSTRAK**

Nyeri pascaoperasi merupakan masalah utama yang berdampak pada kualitas pemulihan pasien dan kerap dikelola dengan analgesik farmakologis, meski metode ini membawa risiko efek samping dan tidak selalu memberikan pengendalian nyeri optimal. Studi ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan Virtual Reality (VR) terhadap penurunan nyeri pasien post operasi. Metode yang digunakan adalah literature review dengan penelusuran artikel dari database Pubmed, Google Scholar, dan ResearchGate menggunakan kata kunci “virtual reality”, “nyeri”, dan “pasien post operasi” didapatkan 220 artikel dari tiga database tahun 2020-2025 yang kemudian dilakukan pemilihan artikel sesuai kriteria inklusi menggunakan metode PRISMA sehingga didapatkan 10 artikel terpilih yang akan di telaah. Hasil telaah menunjukkan bahwa intervensi VR secara signifikan mampu mengurangi nyeri, meningkatkan kenyamanan dan relaksasi, serta menurunkan kecemasan dan kebutuhan analgesik pada pasien pasca operasi. Efektivitas VR sangat dipengaruhi waktu pemberian, dengan hasil lebih optimal bila diberikan pada fase intraoperatif dan dini pascapembedahan. Selain VR tidak memiliki efek samping yang kompleks, penerapan VR membawa dampak positif untuk pasien, sehingga dapat diimplementasikan secara luas, termasuk pada pasien lansia. Studi juga menegaskan bahwa VR berperan sebagai distraktor visual sensorik yang mengalihkan fokus dari stimulus nyeri ke dunia virtual imersif, memodulasi persepsi nyeri secara neurofisiologis. VR merupakan inovasi efektif dan aman untuk terapi nyeri post operasi serta berpotensi memperkuat manajemen nyeri berbasis teknologi digital.

Kata kunci: nyeri; post operasi; virtual reality

### ***THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY ON POST-OPERATIVE PATIENTS' PAIN***

#### ***ABSTRACT***

*Postoperative pain is a major problem that impacts the quality of patient recovery and is often managed with pharmacological analgesics, although this method carries the risk of side effects and does not always provide optimal pain control. This study aims to analyze the effect of using Virtual Reality (VR) on reducing pain in postoperative patients. The method used is a literature review by searching articles from the Pubmed, Google Scholar, and ResearchGate databases using the keywords "virtual reality", "pain", and "postoperative patients". 220 articles were obtained from three databases in 2020-2025, which were then selected according to the inclusion criteria using the PRISMA method so that 10 selected articles were obtained to be reviewed. The results of the review indicate that VR interventions can significantly reduce pain, increase comfort and relaxation, and reduce anxiety and the need for analgesics in postoperative patients. The effectiveness of VR is greatly influenced by the timing of administration, with more optimal results when administered in the intraoperative and early postoperative phases. In addition to VR not having complex side effects, the application of VR has a positive impact on patients, so it can be implemented widely, including in elderly patients. The study also confirmed that VR acts as a sensory visual distractor that shifts focus from pain stimuli to an immersive virtual world, modulating pain perception neurophysiologically. VR is an effective and safe innovation for post-operative pain therapy and has the potential to strengthen digital technology-based pain management.*

*Keywords: pain; post-operative; virtual reality*

## **PENDAHULUAN**

Nyeri pascaoperasi merupakan salah satu masalah utama yang sering dialami oleh pasien setelah tindakan pembedahan, termasuk bedah mayor seperti laparotomi, fraktur ekstremitas, atau bedah toraks. Nyeri ini timbul akibat kerusakan jaringan, pelepasan mediator inflamasi, serta respons tubuh terhadap trauma pembedahan, yang menyebabkan ketidaknyamanan, penurunan mobilitas, masalah psikologis, dan berdampak pada waktu pemulihan lebih lama serta peningkatan biaya perawatan (Hakam et al., 2024). Manajemen nyeri pascaoperasi yang sering digunakan adalah kolaborasi pemberian analgesik farmakologis seperti opioid dan NSAID. Namun, penggunaan analgesik ini tidak jarang menimbulkan efek samping, mulai dari mual, muntah, konstipasi, depresi pernapasan, hingga risiko adiksi pada penggunaan opioid (Hadjiat & Marchand, 2022). Selain itu, pemberian analgesik secara farmakologis tidak selalu memberikan kontrol nyeri yang optimal pada semua pasien, sehingga diperlukan pendekatan komplementer yang dapat mengoptimalkan efektivitas terapi nyeri dengan minim efek samping (Cao et al., 2025). Oleh karena itu, perlu tinfakan intervensi nonfarmakologis sebagai salah satu manajemen nyeri pascaoperasi.

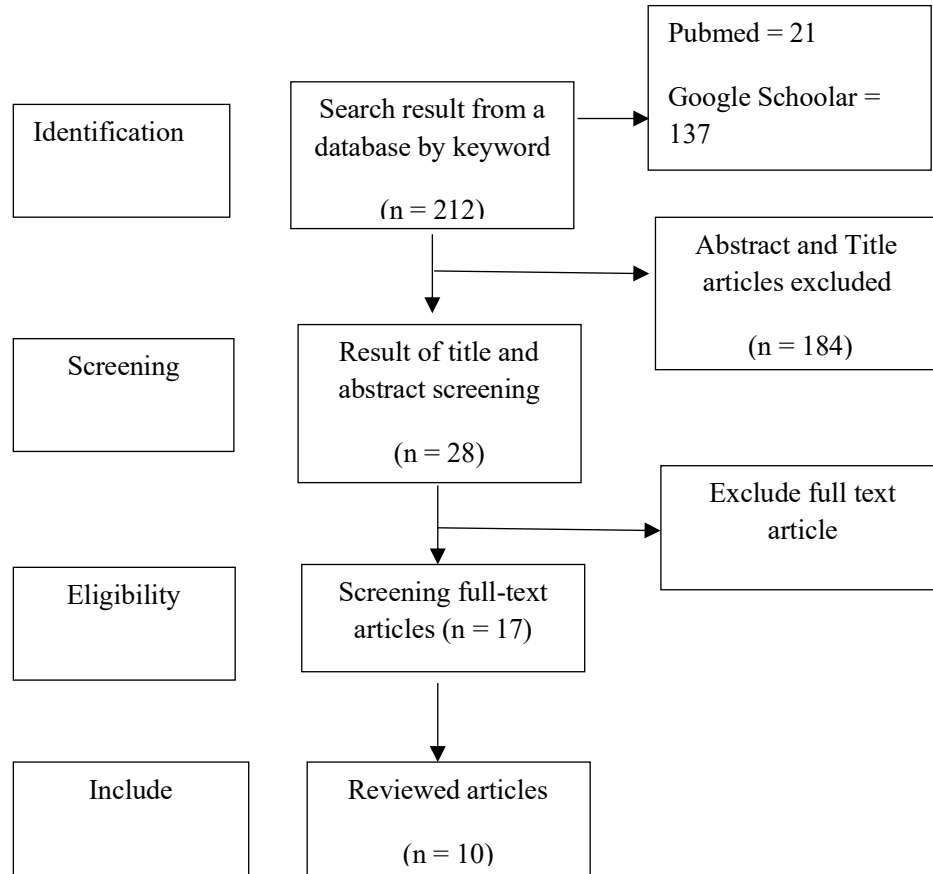
Salah satu pendekatan nonfarmakologis yang sedang berkembang saat ini adalah penggunaan virtual reality (VR). VR adalah teknologi digital yang mampu menciptakan pengalaman imersif, di mana pengguna dibawa masuk dalam lingkungan virtual berbasis visual dan auditori, sehingga atensi pasien teralihkan dari stimulus nyeri di dunia nyata (Sitopu et al., 2022). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan VR selama prosedur medis yang menyakitkan, termasuk saat perawatan luka atau pergantian balutan, signifikan mengurangi persepsi nyeri maupun perilaku nyeri pasien (Ding et al., 2020).

Cara kerja VR adalah menggunakan prinsip distraksi, yaitu mengalihkan fokus perhatian pasien dari rangsangan nyeri ke pengalaman virtual yang menyenangkan. Saat individu menjalani pengalaman VR yang imersif, terjadi penurunan aktivitas pada area otak yang berperan dalam persepsi nyeri, antara lain cingulate cortex, insula, dan somatosensorik primer (Hadjiat & Marchand, 2022). Imersi dalam dunia virtual memanfaatkan modalitas sensorik visual dan auditori yang intensif, sehingga menurunkan kepekaan pasien pada stimulus nyeri nyata. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan VR pada pasien bedah dapat menurunkan skala nyeri, baik pada fase intraoperatif, pascaoperatif akut, maupun saat prosedur keperawatan seperti penggantian balutan luka (Ding et al., 2020). Hasil meta-analisis oleh Ding et al, (2020) menyatakan bahwa pasien yang mendapatkan intervensi VR setelah pembedahan mengalami penurunan nyeri yang bermakna dibandingkan kelompok kontrol. Efektivitas VR tercatat lebih optimal jika diterapkan pada saat intraoperatif atau pascaoperatif dini, dan memberikan dampak positif pada kepuasan serta kenyamanan pasien.

Penelitian di Indonesia juga membuktikan bahwa penggunaan VR pada pasien pascaoperasi, seperti ORIF (Open Reduction and Internal Fixation) fraktur ekstremitas bawah saat pergantian balutan luka, terbukti efektif menurunkan perilaku nyeri. Pada kelompok yang mendapatkan intervensi VR, mayoritas pasien tidak menunjukkan perilaku nyeri dibandingkan kelompok kontrol yang hanya menjalani standar perawatan konvensional (Sitopu et al., 2022). Dengan kombinasi keamanan, kemudahan implementasi, dan tingkat akseptabilitas yang tinggi dari pasien, VR berpotensi menjadi solusi inovatif dalam manajemen nyeri modern berbasis teknologi digital (Hakam et al., 2024). Berbagai hasil studi di atas menegaskan relevansi penelitian lebih lanjut serta integrasi VR dalam praktik keperawatan dan medis untuk manajemen nyeri pascaoperasi. Perluasan penerapan VR secara klinis diharapkan dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan, menurunkan ketergantungan pada analgesik farmakologis, serta mempercepat pemulihan dan meningkatkan kualitas hidup pasien pascaoperasi.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* (studi pustaka) untuk mengetahui “Pengaruh Virtual Reality Terhadap Nyeri Pasien Post Operasi”. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kata kunci “*virtual reality*”, “nyeri”, “pasien post operasi” untuk menelusuri literature dari database *Pubmed*, *Google Scholar*, *Research Gate*, selanjutnya artikel dianalisis menggunakan diagram alir PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Penelitian literature review dilakukan dengan menentukan topik, mencari dan memilih literature yang sesuai, mengembangkan argumentasi, melakukan survei literature, menganalisis literature serta menuliskan review secara sistematis dan terstruktur hasil pencarian didapatkan 212 artikel dari tiga database yang terbit tahun 2020-2025, kemudian dilakukan pemilihan sesuai kriteria inklusi menggunakan metode PRISMA, kemudian didapatkan 10 artikel terpilih untuk dilakukan review.



Gambar 1. Diagram PRISMA

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1.  
Hasil Analisis Artikel

No	Judul Jurnal / Penulis / Tahun	Desain, Sampel, Instrumen	Intervensi	Hasil Utama	Kesimpulan
1.	Effect of virtual reality intervention on hospitalized patients with acute pain after thoracoscopic surgery: a pilot randomized clinical trial Cao et al., 2025	Randomized Controlled Trial (RCT), 61 pasien, 3 kelompok (Virtual Reality (VR) interaktif, VR placebo, kontrol) Instrumen : NRS, BPI, kepuasan	Virtual Reality (VR) interaktif 10 menit/hari	Skor nyeri lebih rendah signifikan pada VR interaktif hari 1-3; kepuasan tinggi	VR interaktif efektif menurunkan nyeri akut pasca VATS

No	Judul Jurnal / Penulis / Tahun	Desain, Sampel, Instrumen	Intervensi	Hasil Utama	Kesimpulan
2	Penerapan Teknologi Virtual Reality Terhadap Perilaku Nyeri Pasien Pasca Bedah ORIF Fraktur Ekstremitas Bawah Saat Penggantian Balutan Luka Sitopu et al., 2022	Quasi experimental, pretest-posttest, 50 pasien Instrumen : BPS-NI (Behavioral Pain Scale-Non Intubated)	VR saat ganti balutan vs standar	88% pasien VR tidak menunjukkan nyeri; $p < 0,05$	VR efektif menurunkan perilaku nyeri saat ganti balutan pasca ORIF
3	Effects of virtual reality on relieving postoperative pain in surgical patients: A systematic review and meta-analysis Ding et al., 2020	RCT; 723 pasien; Skala nyeri (VAS/NRS), parameter fisiologis, kepuasan	VR vs perawatan biasa	VR menurunkan skor nyeri pasca bedah secara signifikan (MD $-0.64$ ; 95% CI $-1.05$ to $-0.22$ ; $P = 0.002$ )	VR efektif menurunkan nyeri pasca bedah, terutama pada operasi minor dan saat intra/post operasi
4	Penerapan Terapi Virtual Reality untuk Menurunkan Nyeri pada Pasien Post Operasi Fraktur Mawar (2024)	- Studi kasus asuhan keperawatan - Sampel: 1 pasien post operasi fraktur radius distal - Instrumen: Numeric Rating Scale (NRS) untuk nyeri, observasi, dan catatan keperawatan	VR selama 16 menit, video suasana pantai, dilakukan selama 3 hari pasca operasi sebelum analgesik	Skala nyeri menurun dari 6 (sedang) menjadi 3 (ringan) setelah terapi VR. Pasien tampak lebih rileks dan nyaman.	Terapi VR efektif menurunkan nyeri sedang menjadi ringan pada pasien post operasi fraktur.
5	Effect of Virtual Reality on Pain Management and Opioid Use in Hospitalized Patients After Surgery V.C. Pandrangi et al. (2022)	Sampel: Pasien rawat inap pasca operasi kepala dan leher Instrumen: Numeric Rating Scale (NRS) untuk nyeri, pemantauan penggunaan opioid, kuesioner kepuasan pasien	Intervensi VR sebagai tambahan pada manajemen nyeri standar, sesi VR selama rawat inap	VR secara signifikan menurunkan skor nyeri dan kebutuhan opioid dibandingkan kelompok kontrol. Pasien melaporkan kepuasan tinggi terhadap VR.	VR efektif sebagai terapi tambahan untuk menurunkan nyeri dan konsumsi opioid pada pasien pasca operasi.
6	Virtual reality for postsurgical pain management: An explorative randomized controlled study Lier et al., 2024	RCT, 100 pasien, 3 kelompok VR, 1 kontrol VAS nyeri, kecemasan, stres	VR 3x10 menit/hari, 3 hari	Tidak ada penurunan signifikan pada nyeri/analgesik, tapi stres & kecemasan turun signifikan	VR tidak efektif untuk nyeri, tapi menurunkan stres & kecemasan pasca bedah
7	Virtual reality and its use in post-operative pain following laparoscopy: a feasibility study Payne et al., 2022	Pilot RCT crossover, 35 pasien Instrumen :NRS, kebutuhan opioid, side effect, kepuasan	VR aktif vs pasif, 2x10 menit	Penurunan nyeri signifikan seiring waktu, kebutuhan opioid lebih rendah pada VR aktif	VR aman, feasible, potensi menurunkan kebutuhan opioid pasca laparoskopopi
8	Effectiveness of Virtual Reality Environment for Post-Operative Pain Management Thippabathuni et al., 2024	Randomized Controlled Trial (RCT) pada 50 pasien, 25 kelompok intervensi dan 25 kelompok control	VR vs kontrol	Intervensi VR secara signifikan menurunkan skor NRS nyeri pasca-operasi dibanding sebelum VR; mayoritas pasien merasa puas dan bersedia menggunakan VR di masa depan;	Penggunaan VR secara signifikan efektif menurunkan intensitas nyeri pasca-operasi

No	Judul Jurnal / Penulis / Tahun	Desain, Sampel, Instrumen	Intervensi	Hasil Utama	Kesimpulan
		Instrumen : NRS, I-group Presence Questionnaire (IPQ)		efek samping minimal (hanya 3 pasien mengalami VRISE)	
9	Virtual Reality for Pain and Anxiety Management in Cardiac Surgery and Interventional Cardiology el Mathari et al, 2024	Review non-sistematis; Studi yang direview: RCT, observasional, feasibility; Sampel total bervariasi (20–200 per studi); Instrumen: STAI, VAS, NRS, APAIS, kuesioner custom	VR distraction therapy (video 3D, musik, latihan pernapasan), VR patient education (virtual tour 360° tentang prosedur)	Hasil beragam: - Mayoritas studi kecil menunjukkan penurunan signifikan nyeri/ansietas pra-, peri-, dan pascaprosedur. - Studi skala besar tidak konsisten, beberapa tidak menunjukkan efek signifikan. - Efek lebih konsisten pada VR distraction therapy dibanding VR education.	Efektivitas VR untuk manajemen nyeri dan ansietas pada bedah/intervensi jantung masih inkonklusif. Diperlukan penelitian dengan sampel lebih besar dan instrumen terstandar. VR berpotensi sebagai intervensi non-farmakologis, tetapi hasil saat ini masih bervariasi.
10	Using a Virtual Reality and Communication Intervention to Reduce Pain and Anxiety in Patients Undergoing Lipoma Excision With Local Anesthesia: A Randomized Controlled Trial Yesilot et al., 2022	Studi eksperimental; VR selama perawatan perioperatif; Skala nyeri, kecemasan	VR selama perawatan perioperatif	Penurunan signifikan pada nyeri dan kecemasan pada kelompok VR	VR efektif sebagai intervensi non-farmakologis untuk nyeri dan kecemasan perioperatif

Keluhan nyeri pasca operasi membuat pasien gelisah, meringis kesakitan, kesulitan tidur dan bersikap protektif (Rahmadhani et al., 2025). Intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri dapat menggunakan teknik farmakologis obat-obatan maupun tanpa obat-obatan dengan melakukan relaksasi dan distraksi (Cristiyaningsih & Purwanti, 2023). Virtual Reality (VR) menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis dalam manajemen nyeri pasca operasi. Virtual reality bekerja dengan menciptakan lingkungan virtual yang imersif secara visual dan audio. Melalui headset khusus, pasien “teralihkan” ke dunia virtual sehingga perhatian mereka terfokus pada situasi selain sensasi nyeri (Yeşilot et al., 2022). Jika dicermati secara neurofisiologis, kelebihan VR terletak pada kemampuannya mengaktifkan sekaligus mendistraksi sistem saraf pusat dan jalur persepsi nyeri di otak. Hadjiat & Marchand (2022) memaparkan bahwa VR menurunkan aktivasi struktur otak utama seperti anterior cingulate gyrus, insula, thalamus, serta korteks somatosensorik primer dan sekunder yang berperan dalam persepsi dan afeksi nyeri. Selain efek distraksi, VR juga diyakini memodulasi mekanisme “descending pain modulation”—atau kontrol pain inhibisi dari sistem limbik dan prefrontal cortex—sehingga tidak hanya meredakan sensasi nyeri akut, namun juga berefek pada aspek kognitif dan emosional terhadap pengalaman nyeri (Hadjiat & Marchand, 2022).

Dalam penelitian Ding et al (2020) menegaskan bahwa VR efektif menurunkan skor nyeri pada pasien pasca operasi, baik pada tindakan minor maupun mayor—dengan hasil yang lebih nyata jika VR diaplikasikan pada fase intraoperatif dan postoperatif. Meta-analisis ini menekankan pentingnya waktu pemberian intervensi dalam mengoptimalkan efek terapi VR.. Hasil tersebut selaras dengan penelitian Cao et al. (2025) yang pada pasien pasca thoracoscopy menemukan bahwa sesi interaktif VR secara signifikan mereduksi nyeri hingga tiga hari pasca operasi, sekaligus meningkatkan tidur, emosi, dan

kepuasan pasien terhadap terapi. Kedua penelitian ini sama-sama menunjukkan efek samping minimal, seperti mual ringan dan rasa pusing, yang dengan mudah ditoleransi pasien.

Penelitian yang dilakukan oleh Sitopu et al, (2022) membuktikan bahwa 88% pasien post ORIF fraktur ekstremitas bawah yang mendapatkan VR saat prosedur penggantian balutan mengalami penurunan nyeri drastis, bahkan mayoritas tidak menunjukkan nyeri sama sekali. Temuan ini merefleksikan bahwa pengalaman imersif VR mampu mengalihkan fokus sensorik dari stimulus nosiseptif secara optimal. Selain penurunan nyeri, terapi VR juga meningkatkan kenyamanan dan rasa rileks pasien selama prosedur. Perasaan rileks yang dirasakan pasien terjadi karena adanya beta endorfin yang dihasilkan oleh kelenjar pituitary yang dimana beta-endorphin sebagai neurotransmitter yang mempengaruhi suasana hati menjadi rileks (Anisah & Maliya, 2021). Mendukung hasil serupa yang ditemukan oleh QuitaMawar et al. (2024) di mana pasien post operasi fraktur menurun dari skala nyeri sedang ke ringan setelah intervensi VR selama 16 menit, sekaligus memperbaiki kualitas pemulihan psikologis. Selain penurunan nyeri, terapi VR juga meningkatkan kenyamanan dan rasa rileks pasien selama prosedur (Sitopu et al., 2022). Selain itu pada studi Payne et al., (2022) yang melakukan studi crossover pada pasien pasca laparatomi ginekologi menunjukkan bahwa VR mampu menurunkan kebutuhan opioid, menekan persepsi nyeri segera setelah intervensi, dan diterima dengan baik oleh pasien. Efektivitas tinggi VR sebagai alat distraksi visual didukung pula oleh penilaian positif dalam skala kepuasan dan kemauan pasien menggunakan VR pada masa mendatang.

Lier et al. (2024) dalam penelitian multisentrik menyoroti bahwa meskipun VR tidak secara signifikan menurunkan rata-rata skor nyeri harian dan pemakaian analgesik, tetap terjadi penurunan nyeri minimal 30% pada sebagian besar pasien kelompok VR, serta efektivitas signifikan dalam reduksi stres dan kecemasan. Ini menegaskan bahwa manfaat VR bisa jadi lebih menonjol pada dimensi emosional dan psikologis nyeri ketimbang dimensi sensoriknya, yang dapat dianalogikan dengan mekanisme kerja teknik relaksasi lain yang didokumentasikan pada literatur keperawatan laparatomi. Dengan meningkatkan perasaan rileks dan mengalihkan perhatian atau distraksi dapat memperbaiki system kimia tubuh (Hudiyawati et al., 2022). Pada penelitian Wahyuni et al. (2025) menegaskan efektivitas VR pada nyeri prosedural kronik, misalnya pada pasien hemodialisis. Systematic review ini menemukan penurunan bermakna pada nyeri, kecemasan, dan depresi saat tusukan fistula arteriovena dan tindakan invasive lain, menunjukkan cakupan spektrum penggunaan VR yang sangat luas pada populasi pasien dengan penyakit kronis, dengan efek sinergis terhadap kesehatan mental dan fisik pasien selama perjalanan penyakit.

Penelitian Hadjiat & Marchand (2022) menekankan mekanisme modulatoris VR melalui efek distraksi mendalam yang melibatkan area korteks somatosensorik, cingulate gyrus, insula, dan thalamus. Ini didukung oleh temuan terkini bahwa VR dapat memperkuat descending pain modulation pathways, sehingga membentuk persepsi “presence” yang menekan atensi pasien secara sensorimotoris dan kognitif terhadap stimulus nyeri. Efek distraksi mendalam secara otomatis mengurangi “saliency” stimulus nyeri dan berperan dalam menurunkan konsumsi analgesik secara bermakna. Hasil tersebut relevan dengan hasil studi Pandrangi et al. (2022), yang membuktikan pada pasien rawat opname pasca operasi kepala-leher, VR berperan menurunkan kebutuhan opioid dan angka nyeri secara signifikan, bahkan pada modulasi nyeri kompleks yang tidak sepenuhnya terjembatani oleh obat farmakologis. Salah satu keunggulan utama yang muncul adalah rendahnya efek samping, sehingga VR layak diintegrasikan dalam protokol multimodal pain management. Mayoritas penelitian menyatakan keluhan efek samping VR sangat rendah (misal mual ringan, disorientasi) dan mudah ditanggulangi. Lier et al. (2024) serta Cao et al. (2025) mendokumentasikan angka penerimaan tinggi dan kemauan besar pasien untuk mengulang penggunaan VR bila tersedia sebagai bagian dari perawatan rutin. Hal ini menegaskan bahwa VR feasible diimplementasikan secara luas bahkan pada populasi rentan atau lanjut usia.

Studi yang dilakukan oleh Mawar et al. (2024) dan rekan di Indonesia menunjukkan bahwa penerapan terapi VR pada pasien pasca operasi fraktur mampu menurunkan skala nyeri secara bermakna—dari kategori sedang (NRS 6) menjadi ringan (NRS 3) setelah diberikan sesi VR selama 16 menit selama tiga hari berturut-turut. Hasil ini memperlihatkan bahwa VR efektif sebagai intervensi tambahan untuk mengurangi nyeri akut dan meningkatkan kenyamanan pasien selama masa pemulihan. Penelitian serupa oleh Thippabathuni et al. (2024) dalam uji kontrol acak juga menemukan bahwa kelompok pasien yang mendapatkan sesi VR tambahan selain terapi standar mengalami penurunan skala nyeri yang signifikan dibanding kelompok kontrol yang hanya menerima terapi standar. VR bekerja dengan menciptakan lingkungan tiga dimensi yang imersif, sehingga perhatian pasien teralihkan dari stimulus nyeri ke dunia virtual yang dihadirkan. Proses ini menuntut keterlibatan sensorik dan kognitif secara penuh, mengurangi pemrosesan sinyal nyeri oleh otak. Mayoritas pasien juga melaporkan pengalaman yang menyenangkan, merasa lebih rileks, dan siap kembali menjalani sesi VR di masa mendatang. Dengan demikian, VR terbukti aman, dapat diterima pasien, dan berpotensi besar sebagai modalitas pendukung manajemen nyeri post-operasi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil literature review, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi Virtual Reality (VR) sebagai intervensi nonfarmakologis secara signifikan efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien pasca operasi. Mekanisme kerja VR melalui distraksi imersif terbukti menurunkan persepsi nyeri post operasi. Intervensi VR tidak hanya memberikan efek analgesik yang bermakna, namun juga meningkatkan kenyamanan, relaksasi, kualitas tidur, dan meminimalkan kecemasan pasien. VR tidak memiliki efek samping yang kompleks sehingga dapat digunakan oleh semua kalangan usia. VR sangat berpotensi sebagai terapi pendamping dalam manajemen nyeri berbagai kondisi. Penerapan VR secara komprehensif diharapkan dapat mempercepat proses pemulihan, mengurangi penggunaan analgesik, serta meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dan kualitas hidup pasien pasca operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, I. N., & Maliya, A. (2021). Efektivitas Relaksasi Benson Terhadap Kecemasan Pasien Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 14(1), 57–64. <https://doi.org/10.23917/bik.v14i1.12226>
- Cao, W., Ren, F., Li, T., Ma, F., Shi, Y., Li, X., Cao, C., Zhou, N., Li, H., Yu, H., Mao, F., Chen, G., Zu, L., Wei, L., Li, Q., Zhang, Y., Su, L., Cui, W., Wu, L., ... Xu, S. (2025). Effect of virtual reality intervention on hospitalized patients with acute pain after thoracoscopic surgery: a pilot randomized clinical trial. *International Journal of Surgery (London, England)*, 111(3), 2752–2756. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000002264>
- Cristiyaningsih, V., & Purwanti, O. S. (2023). Studi Literatur: Mobilisasi Dini Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Post Laparatomi. *Health Journal "Love That Renewed"*, 11(1).
- Ding, L., Hua, H., Zhu, H., Zhu, S., Lu, J., Zhao, K., & Xu, Q. (2020). Effects of virtual reality on relieving postoperative pain in surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 82, 87–94. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.08.033>
- Hadjiat, Y., & Marchand, S. (2022). Virtual Reality and the Mediation of Acute and Chronic Pain in Adult and Pediatric Populations: Research Developments. In *Frontiers in Pain Research* (Vol. 3). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpain.2022.840921>

- Hakam, M., Kushariyadi, Putri, N. I., & Pribadi, C. (2024). Literature Review : Gambaran Tindakan Perawat Mengatasi Nyeri Pasien Post Operasi Laparotomi di Rumah Sakit. *Bima Nursing Journal*, 5(2). <http://jkp.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/bnj/index>
- Hudiyawati, D., Aji, P. T., Syafriati, A., & Jumaiyah, W. (2022). Pengaruh Murotal Al-Qur ' an Terhadap Kecemasan Pada Pasien Pre- Percutaneous Coronary Intervention. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(1), 8–14.
- Lier, E. J., Smits, M. L. M., van Boekel, R. L. M., Vissers, K. C. P., Maandag, N. J. G., de Vries, M., & van Goor, H. (2024). Virtual reality for postsurgical pain management: An explorative randomized controlled study. *Surgery (United States)*, 176(3), 818–825. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2024.06.011>
- Mawar, B. Y. Q., Prastiwi, F., & Wahyuni, E. (2024). Prodi Profesi Ners Program Profesi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta 2024 Penerapan Terapi Virtual Reality Untuk Menurunkan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur. *Universitas Kusuma Husada*.
- Pandrangi, V. C., Shah, S. N., Bruening, J. D., Wax, M. K., Clayburgh, D., Andersen, P. E., & Li, R. J. (2022). Effect of Virtual Reality on Pain Management and Opioid Use Among Hospitalized Patients After Head and Neck Surgery. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 148(8), 724. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2022.1121>
- Payne, O., Smith, V., Rolnik, D. L., Davies-Tuck, M., Warty, R., Seo, D., Wetherell, L., Murday, H. K., Nair, A., Kaur, R., & Vollenhoven, B. (2022). Virtual reality and its use in post-operative pain following laparoscopy: a feasibility study. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17183-2>
- Rahmadhani, D. N., Purwanti, O. S., & Anayanti, I. D. (2025). Penerapan Teknik Relaksasi Genggam Jari Pada Pasien Appendektomi Dengan Masalah Gangguan Nyeri Post Operasi. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 17(1), 128–135. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v17i1.2745>
- Sitopu, R. F., Purba, J. M., & Ritarwan, K. (2022). Penerapan Teknologi Virtual Reality terhadap Perilaku Nyeri Pasien Pasca Bedah ORIF Fraktur Ekstremitas Bawah Saat Penggantian Balutan Luka. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 4(1), 320–330. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i1.2628>
- Thippabathuni, S., Anil Chandra Dronamraju, V., Kodandarao Gara, H., & Rao Vanamali, D. (2024). Effectiveness of Virtual Reality Environment for Post-Operative Pain Management. *International Journal of Recent Surgical and Medical Sciences*, 10, 63–71. [https://doi.org/10.25259/ijrsm 29\\_2023](https://doi.org/10.25259/ijrsm 29_2023)
- Wahyuni, A., Yetti, K., Yulia, Y., & Waluyo, A. (2025). Efektivitas virtual reality (VR) terhadap kecemasan, depresi, dan nyeri pada pasien yang menjalankan hemodialisa: A systematic review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(1), 70–78. <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i1.764>
- Yeşilot, B. S., Ciftci, H., & Yener, M. K. (2022). Using a Virtual Reality and Communication Intervention to Reduce Pain and Anxiety in Patients Undergoing Lipoma Excision With Local Anesthesia: A Randomized Controlled Trial. *AORN Journal*, 115(5), 437–449. <https://doi.org/10.1002/aorn.13665>