

Efektivitas *Virtual Reality* dalam Menurunkan Tingkat Kecemasan *Pre Operatif* pada Pasien yang Menjalani Prosedur Anestesi: *Literatur Review*

Effectiveness of Virtual Reality in Reducing Preoperative Anxiety Levels in Patients Undergoing Anesthesia Procedures: Literature Review

¹Eva Yulianti*, ²Sigit Mulyono

¹Mahasiswa Pasca Sarjana, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

²Dosen, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

(*)Email Korespondensi: eva.yulianti11@ui.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Kecemasan pre operatif berhubungan dengan dampak pemulihan pasien yang negatif. *Virtual Reality* (VR) adalah teknologi baru yang menjanjikan dan menawarkan peluang untuk memodulasi pengalaman dan kognisi pasien dan telah terbukti terkait dengan tingkat kecemasan yang lebih rendah. *Literatur review* ini bertujuan untuk melihat efektivitas *virtual reality* dalam menurunkan tingkat kecemasan *pre operatif* pada pasien yang menjalani prosedur anestesi.

Metode: Desain yang digunakan adalah *Literature Review*. Pencarian artikel pada penelitian ini melalui *online database* yang dapat diakses seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *ProQuest*. Menggunakan *keyword* dan *Boolean Operator*. **Hasil:** Berdasarkan hasil telaah 10 jurnal pilihan, didapatkan kesimpulan intervensi non farmakologis dengan penggunaan *virtual reality* secara bermakna efektif menurunkan tingkat kecemasan pasien pre operatif yang akan menjalani operasi dengan prosedur anestesi dibandingkan dengan kelompok yang menerima perawatan standar atau teknik distraksi lainnya.

Rekomendasi: Diharapkan VR dapat digunakan diberbagai *setting* perawatan kesehatan sebagai intervensi non farmakologis terutama dalam menurunkan tingkat kecemasan.

Kata Kunci: *Virtual Reality*, Kecemasan, Preoperatif, Anestesi

Abstract

Introduction: Preoperative anxiety is associated with a negative impact on patient recovery. *Virtual Reality* (VR) is a promising new technology and offers opportunities to modulate patient experience and cognition and has been shown to be associated with lower levels of anxiety. This literature review aims to see the effectiveness of *virtual reality* operating room visits in reducing preoperative anxiety levels in patients undergoing anesthesia procedures.

Methods: The design used is a *Literature Review*. Search for articles in this research through accessible online databases such as *Google Scholar*, *ScienceDirect* and *ProQuest*. Using keywords and *Boolean operators*.

Results: Based on a review of 10 selected journals, it was concluded that non-pharmacological interventions with the use of *virtual reality* were significantly effective in reducing the anxiety level of preoperative patients who would undergo surgery under anesthetic procedures compared to the group receiving standard care or other distraction techniques.

Recommendation: It is hoped that VR can be used in various health care settings as a non-pharmacological intervention, especially in reducing anxiety levels.

Keywords: *Virtual Reality*, Anxiety, Preoperative, Anesthesia

PENDAHULUAN

Prosedur anestesi dan pembedahan merupakan tindakan yang menantang dan menegangkan, dan sekitar 80% pasien yang dijadwalkan operasi mengalami kecemasan pra operasi karena takut sakit, takut komplikasi, atau takut mati (1). Kecemasan didefinisikan sebagai perasaan tidak nyaman, khawatir, takut, dan tegang. Ini adalah respons terhadap rangsangan eksternal atau internal yang memiliki gejala perilaku, emosional, kognitif, dan fisik dengan melepaskan katekolamin dan menginduksi respon kardiovaskular, seperti takikardia, hipertensi, dan aritmia (1,2). Status psikoemosional seperti kecemasan ini mempengaruhi kualitas kunjungan praoperasi, induksi, pemeliharaan, dan pemulihan anestesi (3–5).

Pengelolaan kecemasan pasien pada saat periode pre operatif telah terbukti sebagai faktor utama dalam meningkatkan proses pemulihan pasien, terutama ketika kecemasan meningkat pada saat periode pre operatif dapat menyebabkan respons nyeri yang berlebihan pascaoperasi, gangguan penyembuhan luka, lama rawat dan kepuasan pasien (2,3,6). Mengingat hal-hal tersebut, pembaruan terbaru terkait Pedoman Anestesiologi Masyarakat Eropa (*European Society of Anaesthesiology* (ESA)) merekomendasikan untuk menggabungkan evaluasi kecemasan ke dalam penilaian pra operasi pasien (7).

Beberapa intervensi telah dievaluasi dalam upaya untuk mengurangi kecemasan pre operatif dan mencegah perubahan perilaku yang diakibatkannya. Strategi yang tersedia saat ini untuk mengelola kecemasan pre operatif diantaranya adalah pemberian premedikasi, kehadiran keluarga selama induksi anestesi, berbagai program distraksi selama persiapan anestesi, dan pendidikan pra-prosedural termasuk kunjungan kamar operasi (8,9).

Metode saat ini yang digunakan untuk mengurangi kecemasan pasien pada periode pra operasi terutama berfokus pada intervensi farmakologis seperti benzodiazepin atau obat antihistamin. Namun, dengan penggunaan agen farmakologis ini, pasien menghadapi risiko seperti kecanduan, anafilaksis, bahkan kerusakan organ (10,11). Selama 10 tahun terakhir, *virtual Reality* (VR) telah dikembangkan dan digunakan sebagai pendekatan alternatif yang semakin populer untuk mengelola kecemasan pre operatif (6,10). *Virtual reality* (VR) adalah teknologi komputer yang memberikan pengalaman mendalam dalam dunia simulasi 3 dimensi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan lingkungan virtual (1). Seperti yang dibuktikan oleh beberapa penelitian sebelumnya, VR telah muncul sebagai metode intervensi yang layak di berbagai bidang kedokteran, terutama dalam menghilangkan rasa sakit dan kecemasan (1,10,12,13). Hasil penelitian Baytar & Bollucuoglu (2021) menyebutkan bahwa VR dapat mengurangi kecemasan sebelum operasi dan memiliki efek positif pada parameter hemodinamik. Efek VR pada kecemasan dapat dijelaskan oleh dua mekanisme yaitu paparan dan distraksi (1,14,15).

Sampai saat ini, belum ada *literatur review* yang dilakukan terkait efektivitas penggunaan *virtual reality* dalam menurunkan tingkat kecemasan *pre operatif* pada pasien yang menjalani prosedur anestesi, oleh karena itu *literature review* ini diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi tersebut dan mengidentifikasi peluang untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

METODE

Strategi Pencarian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Literature Review*. Pencarian artikel pada penelitian ini menggunakan *keyword* dan *Boolean Operator* seperti AND, OR, NOT. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*virtual reality*” AND “*anxiety*” AND “*preoperative*” AND “*anesthesia*”. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa *online database* yang dapat diakses seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *ProQuest*. Pencarian dilakukan pada bulan Oktober 2021 dan terbatas pada artikel berbahasa Inggris yang diterbitkan antara Januari 2017 sampai dengan Desember 2021.

Didapatkan artikel sebanyak 19.484, 18.900 dari *Google scholar*, 512 dari *ProQuest*, 72 dari *Science Direct*. Beberapa artikel dengan judul yang sama dihapus. Pencarian manual dari ulasan sebelumnya, jurnal utama, dan daftar referensi artikel utama dilakukan; namun, tidak ada catatan tambahan yang diidentifikasi.

Kriteria kelayakan (*Eligible Criteria*)

Jenis Artikel

Karena penelitian VR di bidang kesehatan masih dalam tahap awal dan ulasan terbaru terhadap populasi terbatas telah mengidentifikasi sebagian besar eksplorasi dan bisa dilakukan (16,17). Studi empiris

dari semua desain penelitian (termasuk *systematic review*) dimasukkan, untuk memastikan *reviewnya* komprehensif.

Peserta

Studi dengan target populasi dewasa, yang didefinisikan sebagai usia diatas 18 tahun dimasukkan kedalam studi *literatur review* ini.

Hardware Intervensi

Review ini terbatas pada studi yang menggunakan VR yang dikirimkan melalui layar yang dipasang di kepala. VR ini tidak harus interaktif (yaitu, bentuk pasif dari VR seperti video VR yang direkam sebelumnya).

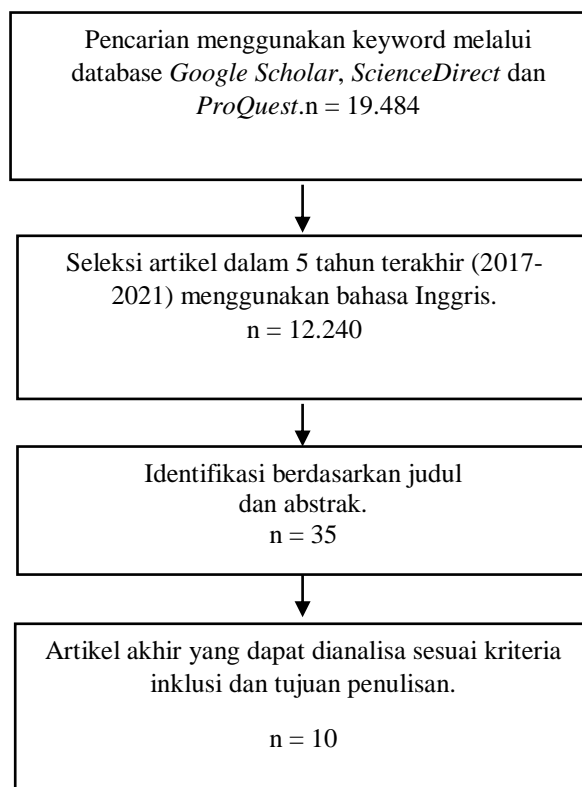
Setting Intervensi

Studi tentang intervensi yang terjadi di pengaturan rumah sakit dan pada pasien yang akan menjalani prosedur anestesi dan pembedahan.

HASIL

Literatur review ini dilakukan dengan melalui beberapa proses. Dari tiga database yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *ProQuest*, maka didapatkan artikel sebanyak 19.484 berdasarkan pada keyword yang telah ditentukan yaitu *virtual reality and anxiety and preoperative and anesthesia*. Selanjutnya artikel penelitian dipilih dengan menggunakan rentang waktu 5 tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai 2021 menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris didapatkan sebanyak 12.240 artikel. Kemudian dipilih dan dieliminasi dengan menyesuaikan judul dan abstrak dan didapatkan sebanyak 35 artikel, dan tahap terakhir didapatkan sebanyak 10 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi yang ditentukan oleh penulis dan yang sesuai dengan tujuan penulisan *literatur review* ini. Proses pemilihan artikel penelitian tergambar pada Bagan 1.

Bagan 1. *Selection Flowchart*



Tabel 1. Rincian Hasil Artikel Pilihan untuk Literature Review

No	Penulis (Tempat)	Judul Penelitian	Metode (Sampel)	Tujuan	Hasil
1.	Vogt, et. al., (2021) Jerman	<i>Virtual Reality Tour to Reduce Perioperative Anxiety in an Operating setting Before Anesthesia</i>	<i>Clinical Trials randomized parallel-group design with 2 study arms to compare VORT to the standard operation preparation procedure</i> (72 pasien usia ≥ 18 tahun)	Mengetahui pengaruh <i>Virtual Operating Room Tour</i> (VORT) sebelum operasi terhadap penurunan kecemasan	Tidak ada perbedaan signifikan terkait kecemasan perioperatif antara VORT dan standar prosedur persiapan operasi sebelum dan sesudah operasi. Meskipun demikian, penilaian pasien terhadap VORT secara keseluruhan adalah positif. Tur itu dirasakan berguna dan, oleh karena itu, menunjukkan penerimaan untuk penggunaan VR. Peringkat ini tidak berhubungan dengan tingkat kecemasan perioperatif.
2.	Park, et. al., (2019) Korea	<i>The effect of mirroring display of virtual reality tour of the operating theatre on preoperative anxiety: A randomized controlled trial</i>	<i>Randomized and controlled clinical trial (control group = 40, mirroring group = 40</i> Anak usia 4-10 tahun dan orang tua)	<i>Virtual Reality</i> (VR) tur ruang operasi dapat mengurangi kecemasan pra operasi	Pengalaman bersama orang tua dari tur VR dengan anak-anak melalui pencerminan tampilan kamar operasi efektif dalam mengurangi kecemasan praoperasi pada anak-anak dan orang tua.
3.	Chan, et al., (2020) Singapura	<i>The use of pre-operative virtual reality to reduce anxiety in women undergoing gynecological surgeries: a prospective cohort study</i>	Kohort Prospektif (108 Wanita berusia 21-70 tahun)	Menyelidiki perubahan tingkat kecemasan pra-operasi sebelum dan sesudah menggunakan VR pada pasien yang menjalani operasi ginekologi minor	Untuk pasien yang menjalani prosedur ginekologi minor, intervensi VR menghasilkan pengurangan kecemasan pra-operasi yang signifikan. Temuan ini mungkin penting secara klinis untuk menguntungkan pasien dengan kecemasan pra-operasi yang tinggi tanpa menggunakan ansiolitik
4.	Hendricks, et al., (2020) Amerika	<i>The Use of Virtual Reality to Reduce Preoperative Anxiety in First-Time Sternotomy Patients: A Randomized Controlled Pilot Trial</i>	RCT (<i>Randomize Controlled Trial</i>) <i>prospective, single-blind, randomized, controlled pilot study comparing the efficacy of immersive VR to nonimmersive, tablet-based distractors</i>	Menyelidiki apakah perawatan virtual reality (VR) dapat mengurangi persepsi kecemasan pasien dibandingkan dengan perawatan kontrol berbasis tablet pada orang dewasa yang menjalani sternotomi pertama kali.	VR adalah pendekatan nonfarmakologis yang efektif untuk mengurangi kecemasan pra operasi pada orang dewasa yang menjalani operasi jantung dan menunjukkan validitas dan kegunaan teknologi ini pada orang dewasa.

No	Penulis (Tempat)	Judul Penelitian	Metode (Sampel)	Tujuan	Hasil
			(“control” group) (20 sampel dewasa)		
5.	Turrado, et. al., (2021) Barcelona, Spanyol	<i>Exposure to virtual reality as a tool to reduce peri-operative anxiety in patients undergoing colorectal cancer surgery: a single-center prospective randomized clinical trial</i>	<i>Single-center randomized clinical trial</i> (126 pasien (58 exposed, 68 unexposed).	Mengevaluasi efektivitas paparan ke seluruh lingkungan perioperative melalui virtual reality dalam mengurangi kecemasan pra operasi pasien dengan kanker kolorektal dibandingkan dengan perawatan standar.	Penggunaan simulasi menggunakan virtual reality secara signifikan dapat mengurangi kecemasan perioperatif pada pasien yang menjalani operasi Kanker kolorektal.
6.	Robertson, et. al., (2017) Australia	<i>The effect of virtual reality in reducing preoperative anxiety in patients prior to arthroscopic knee surgery: A randomised controlled trial</i>	<i>single-centre randomised control trial</i> (60 pasien)	Mengetahui apakah prinsip distraksi, menggunakan Virtual Reality (VR) yang menenangkan, akan mengurangi kecemasan pra operasi pada pasien yang menjalani operasi lutut artroskopi	Penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan skor cemas yang signifikan pada kelompok yang diberikan VR dibandingkan dengan perawatan standar.
7.	Maurice (2018) Prancis	<i>Preoperative virtual reality experience may improve patient satisfaction and reduce anxiety</i>	<i>Randomised controlled trial</i> (RCT) (150 Pasien)	Penggunaan <i>Virtual Reality</i> terhadap pengurangan kecemasan pada pasien pre operasi	Penggunaan VR secara signifikan dapat menurunkan tingkat kecemasan pasien pre operasi.
8.	Baytar & Bollucuoglu (2021) Brazil	<i>Effect of virtual reality on preoperative anxiety in patients undergoing septorhinoplasty</i>	Kohort Prospektif (40 pasien usia 18-65 tahun)	Untuk mengevaluasi pengaruh video <i>virtual reality</i> pada kecemasan pra operasi, parameter hemodinamik, dan kepuasan pasien pada pasien yang menjalani septorhinoplasty.	VR mengurangi kecemasan sebelum operasi dan memiliki efek positif pada parameter hemodinamik pada pasien yang menjalani septorhinoplasty. Peneliti mengantisipasi bahwa VR akan semakin banyak digunakan sebagai pendekatan praoperasi non-farmakologis di masa depan
9.	Che, et. al., (2020) China	<i>Effects of an Informational Video About Anesthesia on Pre-</i>	<i>Single-center prospective randomized trial</i>	untuk mengevaluasi efek informasi pra operasi dengan video dan	Menampilkan video informasi tentang anestesi (video+edukasi) dapat secara signifikan

No	Penulis (Tempat)	Judul Penelitian	Metode (Sampel)	Tujuan	Hasil
		<i>and Post-Elective Cesarean Section Anxiety and Recovery: A Randomized Controlled Trial</i>	(sampel 121 ibu hamil yang dibagi kedalam kelompok kontrol dan intervensi)	brostur tentang anestesi pada tingkat kecemasan pre dan pasca operasi.	mengurangi kecemasan perioperatif dan meningkatkan kepuasan setelah SC. Meskipun tidak meningkatkan pemulihan pasca operasi, itu masih signifikan untuk anestesi.
10.	Koo, et. al., (2020) Korea	<i>The Effect of Virtual Reality on Preoperative Anxiety: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials</i>	<i>Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials</i> (813 pasien)	menyelidiki efektivitas VR terhadap kecemasan pra operasi	Hasil meta-analisis ini menunjukkan bahwa secara signifikan VR dapat menurunkan kecemasan pra operasi

Prosedur dan Desain Penelitian

Karakteristik detail yang termasuk kedalam *literatur review* ini sebanyak 10 penelitian dari berbagai negara di dunia dengan berbagai desain penelitian diantaranya 7 penelitian dengan desain RCT (5,8,12,14,18–20), 2 penelitian dengan kohort prospektif (10,13) dan 1 penelitian dengan metaanalisis (1). 6 penelitian dengan desain RCT membandingkan VR (lingkungan yang realistis di mana pasien dapat mengalami berbagai langkah operasi, dari wawancara pertama dengan ahli bedah, ahli anestesi, masuk ke bangsal bedah, ruang operasi, dan ruang pemulihan pasca operasi) dengan perawatan/pemberian informasi standar (5,8,12,14,18,19), 1 RCT membandingkan VR dengan Tablet dengan aplikasi game berbasis *audiovisual-tactile* stimulasi serta tujuan yang ditentukan (*Candy Crush*) (20), 1 penelitian dengan desain kohort prospektif memberikan intervensi VR terdiri dari paparan 10 menit melalui *headset* dengan pemandangan, latar musik meditasi, dan latihan pernapasan (10), dan 1 penelitian lagi dengan intervensi paparan video *virtual reality* (VR) selama 15 menit melalui telepon menggunakan perangkat VR. Video tiga dimensi 360° menggambarkan keindahan alam dan diiringi musik meditasi (13), 1 penelitian dengan desain metaanalisis membandingkan kelompok VR dengan kontrol (1).

Karakteristik Partisipan

Penelitian dilakukan di Jerman (n=1) dengan jumlah pasien 72 usia ≥ 18 tahun, (rata-rata usia 54.19, SD 15.94, interval usia 20-81 tahun), subjek 35 wanita dan 37 laki-laki, (VORT: n=35 vs STOPP: n=37) (5). Di Korea (n=2) dengan jumlah sampel anak dan dewasa masing-masing 80 orang (8) dan 816 (1). Di Singapura (n=1) dengan jumlah sampel 108 wanita berusia 21-70 tahun dengan rata-rata usia 43.56 ± 6.68 (10). Amerika (n=1) jumlah sampel 20 usia dewasa (20), Spanyol (n=1) jumlah sampel 126 pasien (58 *exposed*, 68 *unexposed*), 46 perempuan dan 80 laki-laki dengan *Median age was 65* (26; 94) t(14). Australia (n=1) dengan total 60 pasien rata-rata usia 47 tahun (17 - 82) dengan 22 perempuan dan 38 laki-laki (12). Prancis (n=1) 150 sampel dewasa (19), Brazil (n=1) 40 sampel usia 18-65 tahun dengan rata-rata usia 32,68 tahun, 16 laki-laki dan 24 perempuan (13), China (n=1) dengan 121 sampel ibu (61 sampel dalam grup intervensi dan 60 grup kontrol) usia rata-rata 27,8 tahun (18).

Peralatan Virtual Reality (VR)

Penelitian dalam *literatur review* ini menggunakan berbagai macam jenis VR. Vogt, et. al., (2021) menggunakan *Oculus Go Standalone VR* (nomor produk 301-00105-01) untuk pasien dalam kelompok penelitian ini selanjutnya menyaksikan tur virtual ruang operasi. Tur dimulai dengan percakapan malam antara pasien dan perawat tentang perkiraan waktu operasi dan obat tidur yang diinginkan. Adegan berikutnya menunjukkan percakapan pagi tentang premedikasi dan pemberian obat. Selanjutnya, rute melalui rumah sakit dari ruang rawat ke ruang tunggu diilustrasikan. Di ruang tunggu, dilakukan “*safe-surgery saves lives*” *checklist*, seperti sisi operasi (kiri atau kanan), disimulasikan dalam percakapan antara pasien dan perawat,

adean dari ruang operasi diperlihatkan di mana persiapan anestesi dilakukan (pemasangan selang napas pernapasan dan akses intravena) sampai simulasi induksi anestesi. Total durasi VORT adalah 6 menit 28 detik. Video VR direkam dengan kamera 3D Insta360Pro (Arashi Vision Inc), dengan resolusi 4k dan mikrofon internal.

Park, et. al., (2019) melakukan Tur VR melalui film 360⁰ yang memperkenalkan dan menjelaskan lebih lanjut persiapan perioperative, video berdurasi 4 menit menggunakan karakter animasi Pororo dan karakter lain dari film animasi 'Pororo The Little Penguin'. Para dokter dan perawat, mengenakan kostum karakter animasi, berperan dalam film tersebut. Pembuatan film dilakukan menggunakan tiga kamera VR GoPro Hero4[®] yang diadaptasi (GoPro, San Mateo, California, AS) oleh perusahaan VR professional di ruang operasi Rumah Sakit Bundang Universitas Nasional Seoul. Video itu kemudian diubah menjadi aplikasi untuk perangkat seluler. Tur VR disediakan menggunakan smartphone (Galaxy S6[®]; Samsung, Suwon, Korea) dan headset VR (VR Gear[®]; Samsung). Dalam tur VR ini, Pororo si penguin kecil berperan sebagai pasien anak yang dijadwalkan untuk dioperasi dalam tur ruang operasi. Pertama, Pororo menggunakan gaun teater saat masuk kamar operasi. Kemudian, kateter intravena ditempatkan di lengan bawahnya dan dia dibawa ke ruang operasi setelah memastikan identitasnya di area penerimaan. Alat pemantau, termasuk sadapan EKG, manset tekanan darah non-invasif, dan oksimetri nadi terpasang, dan masker wajah dipasang untuk induksi anestesi umum. Selama tur, Pororo menjelaskan prosedur praoperasi secara rinci, menekankan bahwa anak-anak, seperti dia, dapat menjalani proses yang sama ini dengan mudah.



Gambar 1. Tur VR dengan karakter Pororo (9).

Chan, et al., (2020) menggunakan *Headset dan earpiece audio Samsung Gear VR3*, dilengkapi dengan smartphone Samsung 8 dengan program 'Relax VR'. Pasien diberi sebelas skenario imersif untuk dipilih, dan pengalaman itu diintegrasikan dengan latar music meditasi dan latihan pernapasan.



Gambar 2. Peralatan "Relax VR" (10).

Hendricks, et. al., (2020) menggunakan Samsung Gear Oculus dan headset audio (Ridgefield Park, NJ) yang dilengkapi dengan perangkat Samsung Galaxy S7 untuk mengirimkan konten VR. Perangkat memiliki penutup sanitasi sekali pakai yang dibuang dan diganti di antara setiap pengguna. Sementara pengalaman imersif memungkinkan perendaman 360 derajat, ini terutama menghadap ke depan untuk memungkinkan permainan yang nyaman hanya menggunakan gerakan kepala kecil pada pasien yang terutama di tempat tidur. Pasien memainkan game VR tanpa kekerasan berjudul "Bear Blast" (AppliedVR, Los Angeles, CA) di mana pasien menggerakkan kepala dan pandangan visualnya untuk menargetkan objek dalam dunia kartun yang energik.

Turrado, et. al., (2021) menggunakan aplikasi VR yang berlangsung selama 16:34 menit yang memperlihatkan lingkungan yang realistis di mana pasien dapat mengalami berbagai langkah prosedur operasi, dari wawancara pertama dengan ahli bedah anastesi, masuk ke bangsal bedah, ruang operasi, dan ruang pemulihan pasca operasi, Aplikasi VR ini dapat diunduh di semua sistem operasi smartphone utama, sehingga pasien dapat melihat gambar sesering yang mereka inginkan. Pasien kemudian diberikan kacamata VR 3D Bluebee™ (Gambar 3) yang dapat disesuaikan dengan model ponsel cerdas apa pun, sehingga pasien bisa melihat semua proses fase perioperatif tanpa interupsi atau memilih salah satu secara spesifik.



Gambar 3. Kacamata VR (14)

Robertson, et. al., (2017) menggunakan Headset VR Samsung Gear dan sepasang Headphone QuietComfort®25 Acoustic Noise Cancelling®. Headset dan headphone VR dijalankan oleh ponsel Samsung Note 4 dan video VR selama 9 menit mengilustrasikan pantai.

Maurice (2018) menggunakan VR yang menggambarkan suasana kamar operasi. Baytar & Bollucuoglu (2021) menggunakan headset Samsung Gear VR yang dilengkapi dengan smartphone Samsung Note 7 Edge. Perangkat VR menampilkan video dengan aplikasi seluler (Meditasi terpandu VR, aplikasi relaksasi VR) melalui Oculus dan pasien diberitahu bahwa video akan diperlihatkan untuk memberikan pengalaman visual dan auditori selama 15 menit.

Che (2020) menggunakan video berdurasi 8,5 menit yang menunjukkan proses pemberian anastesi pada SC elektif, dari kunjungan pra operasi oleh ahli anastesi, pasien memasuki ruang operasi, perawat membuka saluran infus, ahli anastesi memberikan anastesi, dan proses kembali ke ruang rawat.

Pengukuran Outcome Utama

Skor kecemasan pre operatif diukur dan dilaporkan pada 7 RCT dan 2 kohort prospektif dengan total sampel 777 pasien menggunakan beberapa instrument (5,8,10,12–14,18–20). Vogt, et. al., (2021) menggunakan *the state and trait anxiety scales from the state-trait operation anxiety inventory* (STOA) skala kecemasan keadaan dan sifat dari inventaris kecemasan operasi sifat-keadaan (STOA) sebagai variabel hasil. STOA adalah inventaris yang divalidasi dengan sifat psikometrik yang baik yang menilai sifat terkait operasi dan kecemasan pada skala terpisah. *Trait anxiety* (STOA-T, 20 item) adalah disposisi yang relatif stabil dari seseorang untuk menjadi cemas terkait operasi, sedangkan *state anxiety* (STOA-S, 10 item) menilai reaksi ketakutan akut dalam situasi sesaat sebelum atau setelah operasi pada 2 dimensi (kecemasan kognitif dan kecemasan afektif, masing-masing 5 item). Mengukur sifat yang relatif stabil, STOA-T dinilai hanya sebelum operasi, sedangkan STOA-S dinilai sebelum (T1) dan setelah operasi (T2).

Park, et. al., (2019) mengukur kecemasan dengan menggunakan m-YPAS versi Korea yang divalidasi dan dinilai oleh *blinded single assessor* untuk mencegah bias antar penilai. Skor m-YPAS dievaluasi untuk setiap anak dua kali: sekali saat masuk sebelum intervensi (*baseline*), dan satu lagi sebelum induksi anastesi (ketika anak ditempatkan di atas tandu untuk transportasi dari tempat tidur ke ruang operasi). Chan, et al., (2020) mengukur kecemasan pra-operasi menggunakan *the Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), pasien dinilai sebelum dan sesudah intervensi. Setiap item pada kuesioner diberi skor dari 0 hingga 3, sehingga pasien mungkin memiliki skor total dari 0 hingga 21 untuk masing-masing subskala kecemasan dan depresi. Skor 0–7 menunjukkan tingkat kecemasan/depresi normal, 8–10 menunjukkan batas abnormal dan 11–21 menunjukkan abnormal.

Hendricks, et. al., (2020) menggunakan *The State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) untuk mengukur kecemasan sebelum dan setelah dilakukan intervensi. Turrado, et. al., (2021) menggunakan dua skala untuk mengukur kecemasan yaitu *The State-Trait Anxiety Inventory Scale State* (STAI-S) dan *the Hospital Anxiety*

and Depression Scale (HADS). Skala STAI-S antara 20 to 80 poin dan nilai lebih tinggi menunjukkan tingkat kecemasan yang lebih tinggi juga.

Robertson, et. al., (2017) melakukan pengukuran subjektif kecemasan melalui kuesioner HADS. Skor HADS dicatat baik sebelum dan setelah masa tunggu sembilan menit dalam masa tunggu pra operasi. Kuesioner HADS terdiri dari 14 pertanyaan. Setiap pertanyaan berisi empat kemungkinan jawaban, dengan skor antara 0-3. Skor total 0-7 (normal), batas abnormal (8-10) dan abnormal (11-21). Maurice (2018) menggunakan *The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS)* dengan nilai 0–100, 100 indicating the lowest (best) possible level of anxiety and 0 indicating the highest (worst). Sedangkan Che (2020) menggunakan Spielberger's state-trait anxiety inventory untuk menilai tingkat kecemasan perioperative dan dilakukan pengukuran sebanyak 3 kali yaitu 1 hari sebelum SC, setelah diberikan edukasi melalui video dan 2 hari setelah SC.

PEMBAHASAN

Tujuan *literatur review* ini untuk menilai efektivitas penggunaan *Virtual Reality* dalam menurunkan tingkat kecemasan pre operatif pada pasien yang menjalani prosedur anestesi dan pembedahan. Hasil dari 10 penelitian di berbagai negara di dunia dengan berbagai desain penelitian diantaranya 7 penelitian dengan desain RCT, 2 penelitian dengan kohort prospektif dan 1 penelitian dengan metaanalisis menunjukkan bahwa intervensi non farmakologis dengan penggunaan *virtual reality* secara bermakna efektif menurunkan tingkat kecemasan pasien pre operatif yang akan menjalani operasi dengan prosedur anestesi dibandingkan dengan kelompok yang menerima perawatan standar atau teknik distraksi lainnya (1,5,8,10,12–14,18–20). Beberapa penelitian tersebut ada sedikit kesamaan dalam penggunaan instrument penilaian *score* kecemasan yang digunakan untuk mengevaluasi *outcome* primer dan hasil kegunaan, dengan hanya 1 studi menggabungkan kecemasan, parameter hemodinamik, dan kepuasan pasien pada pasien yang menjalani operasi septorhinoplasty (13). Kemungkinan bias umumnya rendah untuk RCT, kohort prospektif dan metanalisis (1,5,8,10,12–14,18–20).

Pengelolaan kecemasan pasien pada saat periode pre operatif telah terbukti sebagai faktor utama dalam meningkatkan proses pemulihan pasien, terutama ketika kecemasan meningkat pada saat periode pre operatif dapat menyebabkan respons nyeri yang berlebihan pascaoperasi, gangguan penyembuhan luka, lama rawat dan kepuasan pasien (2,3,6). Hubungan antara peningkatan kecemasan pra operasi, peningkatan stres fisiologis, hasil bedah yang memburuk (termasuk nyeri pasca operasi, nyeri kronis, gangguan mood dari waktu ke waktu, dan kematian), dan kepuasan pasien berkurang didokumentasikan dengan baik dalam beberapa literatur (11,20,21).

Penggunaan premedikasi sedatif sebagai metode umum dan lini pertama pengurangan kecemasan saat pre operatif baru-baru ini terbukti tidak memiliki peningkatan yang signifikan terhadap kepuasan pasien secara keseluruhan. Selanjutnya, pemberian obat-obatan tersebut berhubungan dengan peningkatan insiden delirium yang sangat terkait dengan peningkatan mortalitas (22). Sehingga penggunaan intervensi nonfarmakologis untuk mengurangi kecemasan sangat diperlukan seperti yang dibuktikan oleh beberapa penelitian sebelumnya, VR telah muncul sebagai metode intervensi yang layak di berbagai bidang kedokteran, terutama dalam menghilangkan rasa sakit dan kecemasan (1,14,15,23).

Perangkat VR yang imersif dan strategi sterilisasi yang disederhanakan yang memungkinkan perangkat yang aman digunakan kembali, menjadi layak bagi institusi medis untuk mempertimbangkan membuat VR secara luas tersedia di berbagai lingkungan perawatan kesehatan. Keputusan seperti itu akan didorong oleh analisis biaya-manfaat yang cermat, dan beberapa penelitian sudah menunjukkan bahwa biaya dan penggunaan VR yang tepat bermanfaat untuk institusi perawatan kesehatan dimana penggunaannya secara efektif memperpendek lama rawat inap pasien (20,24).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *literatur review* pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa intervensi non farmakologis dengan penggunaan *virtual reality* secara bermakna efektif menurunkan tingkat kecemasan pasien pre operatif yang akan menjalani operasi dengan prosedur anestesi dibandingkan dengan kelompok yang menerima perawatan standar atau teknik distraksi lainnya.

Mengingat pentingnya pengelolaan kecemasan preoperatif ini, maka hal ini perlu perhatian kedepannya untuk dilakukan penelitian lebih lanjut terutama terkait efektifitas penggunaan VR dalam berbagai pemberian edukasi preoperatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Bapak La Ode Abdul Rahman, S.Kep., Ners, MBA selaku Koordinator Mata Ajar SIM, dan Bapak Dr. Sigit Mulyono, S.Kp., M.N. selaku fasilitator dan pembimbing yang telah memberikan kritik dan saran terhadap penulisan *literatur review* ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Koo CH, Park JW, Ryu JH, Han SH. The effect of virtual reality on preoperative anxiety: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Med*. 2020;9(10):1–12.
2. Mulugeta H, Ayana M, Sintayehu M, Dessie G, Zewdu T. Preoperative anxiety and associated factors among adult surgical patients in Debre Markos and Felege Hiwot referral hospitals, Northwest Ethiopia. *BMC Anesthesiology* [revista en Internet] 2018 [acceso 25 de agosto de 2020]; 18(1): 1-9. *BMC Anesthesiol* [Internet]. 2018;18(155):1–9. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6208029/pdf/12871_2018_Article_619.pdf
3. Kuzminskaite V, Kaklauskaitė J, Petkeviciute J. Incidence and features of preoperative anxiety in patients undergoing elective non-cardiac surgery. *Acta medica Litu*. 2019;26(1):93–100.
4. Laufenberg-Feldmann R, Kappis B. Assessing preoperative anxiety using a questionnaire and clinical ratings: A prospective observational study. *Eur J Anaesthesiol*. 2013;30(12):758–63.
5. Vogt L, Klasen M, Rossaint R, Goeretz U, Ebus P, Sopka S. Virtual reality tour to reduce perioperative anxiety in an operating setting before anesthesia: Randomized clinical trial. *J Med Internet Res*. 2021;23(9).
6. Peuchot H, Khakha R, Riera V, Ollivier M, Argenson JN. Intraoperative virtual reality distraction in TKA under spinal anesthesia: a preliminary study. *Arch Orthop Trauma Surg* [Internet]. 2021;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00402-021-04065-x>
7. De Hert S, Staender S, Fritsch G, Hinkelbein J, Afshari A, Bettelli G, et al. Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery: Updated guideline from the European Society of Anaesthesiology. Vol. 35, *European Journal of Anaesthesiology*. 2018. 407–465 p.
8. Park JW, Nahm FS, Kim JH, Jeon YT, Ryu JH, Han SH. The Effect of Mirroring Display of Virtual Reality Tour of the Operating Theatre on Preoperative Anxiety: A Randomized Controlled Trial. *IEEE J Biomed Heal Informatics*. 2019;23(6):2655–60.
9. Ryu JH, Park SJ, Park JW, Kim JW, Yoo HJ, Kim TW, et al. Randomized clinical trial of immersive virtual reality tour of the operating theatre in children before anaesthesia. *Br J Surg*. 2017;104(12):1628–33.
10. Chan JJI, Yeam CT, Kee HM, Tan CW, Sultana R, Sia ATH, et al. The use of pre-operative virtual reality to reduce anxiety in women undergoing gynecological surgeries: A prospective cohort study. *BMC Anesthesiol*. 2020;20(1):1–9.
11. Ganry L, Hersant B, Sidahmed-Mezi M, Dhonneur G, Meningaud JP. Using virtual reality to control preoperative anxiety in ambulatory surgery patients: A pilot study in maxillofacial and plastic surgery. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2018;119(4):257–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jormas.2017.12.010>
12. Robertson A, Khan R, Fick D, Robertson WB, Gunaratne DR, Yapa S, et al. The effect of Virtual Reality in reducing preoperative anxiety in patients prior to arthroscopic knee surgery: A randomised controlled trial. 2017 IEEE 5th Int Conf Serious Games Appl Heal SeGAH 2017. 2017;
13. Baytar Ç, Bollucuoğlu K. Effect of virtual reality on preoperative anxiety in patients undergoing septorhinoplasty. *Brazilian J Anesthesiol (English Ed)*. 2021;(xx):4–9.
14. Turrado V, Guzmán Y, Jiménez-Lillo J, Villegas E, de Lacy FB, Blanch J, et al. Exposure to virtual reality as a tool to reduce peri-operative anxiety in patients undergoing colorectal cancer surgery: a single-center prospective randomized clinical trial. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(7):4042–7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08407-z>
15. Ridout B, Kelson J, Campbell A, Steinbeck K. Effectiveness of virtual reality interventions for

- adolescent patients in hospital settings: Systematic review. *J Med Internet Res.* 2021;23(6):1–13.
16. Naylor M, Ridout B, Campbell A. A scoping review identifying the need for quality research on the use of virtual reality in workplace settings for stress management. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw.* 2020;23(8):506–18.
 17. Tuena C, Pedroli E, Trimarchi PD, Gallucci A, Chiappini M, Goulene K, et al. Usability issues of clinical and research applications of virtual reality in older people: A systematic review. *Front Hum Neurosci.* 2020;14(April).
 18. Che YJ, Gao YL, Jing J, Kuang Y, Zhang M. Effects of an informational video about anesthesia on pre- And post-elective cesarean section anxiety and recovery: A randomized controlled trial. *Med Sci Monit.* 2020;26:1–11.
 19. Maurice-Szamburski A. Preoperative virtual reality experience may improve patient satisfaction and reduce anxiety. *Evid Based Nurs.* 2018;21(1):14.
 20. Hendricks TM, Gutierrez CN, Stulak JM, Dearani JA, Miller JD. The Use of Virtual Reality to Reduce Preoperative Anxiety in First-Time Sternotomy Patients: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Mayo Clin Proc [Internet].* 2020;95(6):1148–57. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.02.032>
 21. Glennon C, McElroy SF, Connelly LM, Lawson LM, Bretches AM, Gard AR, et al. Use of virtual reality to distract from pain and anxiety. *Oncol Nurs Forum.* 2018;45(4):545–52.
 22. Kassie GM, Nguyen TA, Kalisch Ellett LM, Pratt NL, Roughead EE. Preoperative medication use and postoperative delirium: A systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):1–10.
 23. Smith V, Warty RR, Sursas JA, Payne O, Nair A, Krishnan S, et al. The Effectiveness of Virtual Reality in Managing Acute Pain and Anxiety for Medical Inpatients: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2020;22(11):1–17.
 24. Delshad SD, Almario C V., Fuller G, Luong D, Spiegel BMR. Economic analysis of implementing virtual reality therapy for pain among hospitalized patients. *npj Digit Med [Internet].* 2018;1(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41746-018-0026-4>