

Intervensi *Virtual Reality* dalam Mengatasi Kecemasan Pada Pasien Pencabutan Gigi

R. Ardian Priyambodo¹, Ira Liasari², Uzy Purwanti³, Jumriani⁴

¹⁻⁴ Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Makassar

Email Penulis Korespondensi (K): iraliasari@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRAK

Kecemasan yang berhubungan langsung dengan tindakan perawatan gigi, termasuk tindakan pencabutan gigi masih merupakan masalah yang dialami oleh banyak orang di seluruh dunia. Oleh sebab itu dikembangkan berbagai metode untuk mengatasi masalah kecemasan tersebut. *virtual reality* merupakan salah satu metode *distraction* yang sering mendapat perhatian dalam konteks medis saat ini. *Virtual reality* menggunakan teknologi maju untuk menciptakan lingkungan virtual yang membuat pasien berada dalam simulasi dunia yang interaktif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh intervensi *virtual reality* terhadap kecemasan pasien pada prosedur pencabutan gigi di RSUD Haji Makassar. Jenis penelitian ini adalah uji eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pre test and post test with control group design*. Hasil penelitian menunjukkan setelah intervensi *virtual reality* terdapat penurunan rerata tekanan darah sistolik sebesar 6%, laju pernapasan sebesar 9%, dan denyut nadi sebesar 12%. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi kenaikan rerata tekanan darah sistolik sebesar 2%, laju pernapasan sebesar 3%, dan denyut nadi sebesar 4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan intervensi *virtual reality* dapat menurunkan kecemasan pasien sebelum dilakukan prosedur pencabutan gigi.

Kata kunci : kecemasan; tanda vital; ekstraksi gigi

ABSTRACT

Anxiety that is directly related to dental treatment, including tooth extraction, is still a problem experienced by many people around the world. Therefore, various methods have been developed to overcome this anxiety problem. Virtual reality is one of distraction method that often gets attention in medical context lately. Virtual reality uses advanced technology to create a virtual environment that immerses the patient in an interactive simulated world. This study aims to determine the effect of virtual reality interventions on patient anxiety during tooth extraction procedures at Haji Makassar General Hospital. This type of research is a clinical experimental study with a pre test and post test research design with a control group design. The results showed that after the virtual reality intervention, there were average decreases in systolic blood pressure (6%), respiratory rate (9%), and pulse rate (12%). Whereas in the control group there were average increases in systolic blood pressure (2%), respiratory rate (3%), and pulse rate (4%). So it can be concluded that virtual reality intervention can reduce patient anxiety before tooth extraction procedure.

Keywords : Anxiety; vital signs; tooth extraction

PENDAHULUAN

Praktek klinis di bidang kedokteran gigi telah mengalami kemajuan besar dalam perkembangan teknologi dan bahan. Pada saat yang sama, kesadaran masyarakat akan kesehatan gigi dan mulut semakin meningkat. Meskipun demikian, kecemasan yang berhubungan langsung dengan perawatan gigi masih merupakan masalah yang dialami oleh banyak orang di seluruh dunia. Pada penelitian di Guangzhou, China, terdapat 80,3% pasien gigi mengalami kecemasan tingkat sedang sampai berat (Yu et al., 2021). Sedangkan hasil penelitian di pelayanan kesehatan primer di

India menunjukkan prevalensi kecemasan pada pasien gigi sebesar 94% (Sinha et al., 2019).

Kecemasan pada perawatan gigi, merupakan reaksi umum seseorang sebelum mendapatkan perawatan gigi. Kecemasan pada perawatan gigi tidak hanya terjadi pada pasien anak tetapi juga dapat terjadi pada pasien dewasa. Kecemasan pada pasien dewasa dapat timbul dari pengalaman buruk pada masa kanak-kanak. Kecemasan adalah kondisi normal manusia dalam menanggapi situasi tertentu, tetapi juga dapat berubah menjadi gangguan mental jika berlebihan dan tidak proporsional dengan keadaan. Dalam

kedokteran gigi, gejala kecemasan sering terjadi pada pasien saat gigi dicabut.

Pencabutan gigi adalah salah satu tindakan yang dilakukan oleh semua dokter gigi umum dan dokter gigi spesialis bedah mulut dalam praktek kedokteran gigi, baik di klinik maupun rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya. Pencabutan gigi merupakan proses pencabutan atau pengeluaran gigi dari tulang alveolar. Pencabutan gigi paling banyak dilakukan karena karies, penyakit periodontal, gigi impaksi, gigi yang sudah tidak dapat dipertahankan, perawatan pasca endodontik, perawatan dengan alasan estetik, maloklusi, dan perawatan dengan kepentingan ortodonti (Bachri et al., 2017). Pencabutan gigi dapat menimbulkan kecemasan pada pasien karena menggunakan alat tajam dan alat suntik. Penelitian yang dilakukan pada pasien anak menunjukkan skor kecemasan atau ketakutan yang tinggi pada penggunaan alat suntik (Essajee et al., 2022).

Pada umumnya, kecemasan pada pasien gigi dapat diatasi dengan intervensi psikoterapi, intervensi farmakologis, atau kombinasi keduanya, tergantung pada tingkat kecemasan dental, karakteristik pasien, dan situasi klinis (Appukuttan, 2016). Namun, dengan penggunaan intervensi farmakologis, dokter gigi maupun pasien harus menghadapi risiko adanya efek samping obat.

Selama 10 tahun terakhir, *Virtual reality* (VR) telah dikembangkan dan digunakan sebagai alternatif yang semakin populer untuk pengelolaan kecemasan pra operasi. VR adalah teknologi komputer yang memberikan pengalaman yang dalam di dunia simulasi 3 dimensi, sehingga memungkinkan pengguna berinteraksi dengan lingkungan virtual. Sebagaimana dibuktikan oleh beberapa penelitian sebelumnya, VR telah muncul sebagai kemungkinan intervensi di berbagai bidang kedokteran, terutama untuk menghilangkan rasa sakit dan menghilangkan kecemasan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Baytar dan Bollucuoğlu, (2021) menunjukkan bahwa VR dapat mengurangi kecemasan sebelum operasi dan berdampak positif pada parameter hemodinamik.

Dampak VR pada kecemasan dapat dijelaskan dengan dua mekanisme yaitu paparan dan pengalihan perhatian (*distraction*). VR merupakan salah satu metode pengalihan perhatian/ *distraction* yang sedang mendapat perhatian dalam konteks medis saat ini. VR menggunakan teknologi maju untuk menciptakan lingkungan virtual yang membuat pasien berada di dalam simulasi dunia yang interaktif. Sistem modern ini berinteraksi dengan merangsang penglihatan, suara, dan gerakan untuk mengalihkan pasien dari rasa sakit (Yulianti & Mulyono, 2021).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan VR dalam mengatasi kecemasan pada pasien gigi. Sebuah *systematic literature review* yang dilakukan oleh Valverde et al. (2020) membandingkan 8 artikel penelitian mengenai efektivitas VR dan menyimpulkan terjadi penurunan kecemasan pada pasien perawatan gigi. Delapan artikel yang direviu tersebut menggunakan MDAS (*Modified Dental Anxiety Scale*), VCARS (*Venham's Clinical Anxiety Rating Scale*), dan CDAS (*Corah's Dental Anxiety Scale*) untuk mengukur tingkat kecemasan. Selain itu teknik VR efektif dalam mengontrol tekanan darah dan denyut nadi pada pasien pencabutan gigi yang memiliki hipertensi (Qin et al., 2021). Namun, sepengetahuan penulis, belum ada penelitian serupa yang dilakukan di RSUD Haji Makassar, oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah uji eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *pre test & post test with control group design*. Penelitian dilakukan di RSUD Haji Makassar. Populasi penelitian adalah pasien yang datang ke RSUD Haji Makassar. Pengambilan sampel dilakukan pada pasien dewasa usia 18-45 tahun dengan indikasi pencabutan gigi sebanyak 40 pasien dengan teknik *consecutive sampling* atau semua objek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai

jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi. Sampel sebanyak 40 pasien tersebut dibagi dua menjadi 20 pasien kelompok intervensi dan 20 pasien kelompok kontrol. Sebagai kriteria Inklusi adalah pasien dengan indikasi pencabutan gigi dengan usia 18-45 tahun, kooperatif dan bersedia menjadi subjek penelitian, serta pasien dengan tingkat kecemasan moderat dan tinggi dengan skor *Modified Dental Anxiety Scale (MDAS)*. Adapun kriteria eksklusinya adalah pasien dengan penyakit sistem kardiovaskuler, tidak bersedia menjadi subjek penelitian, serta penderita kecemasan berat (fobia). Pengukuran tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi dilakukan dengan menggunakan monitor MINDRAY.

VR yang digunakan pada penelitian ini adalah VR berbasis *smartphone* menggunakan

Virtual Reality Box 2.0 PINZY dan *Earphone Sony WH-CH510*. VR dengan konsep audio dan visual ini terpasang di kepala pasien. Kemudian, subjek penelitian diberikan tontonan video YouTube selama 15 menit. untuk memasuki lingkungan virtual. Pencatatan tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi pada kelompok intervensi dilakukan sebelum pemberian anestesi lokal yaitu sebelum diberikan intervensi VR dan setelah pemberian intervensi selama 15 menit. Sedangkan pada kelompok kontrol, pencatatan tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi dilakukan pada saat subjek duduk di kursi dental dan sesaat sebelum anestesi lokal. Ilustrasi pemasangan VR dan monitor MINDRAY dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pemasangan *Virtual Reality* dan monitor MINDRAY

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian tentang intervensi *Virtual Reality* dalam mengatasi kecemasan Pasien pada prosedur pencabutan gigi dilakukan pada 40 pasien dewasa yang dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok intervensi dan kelompok kontrol) dengan rentang usia 18-45 tahun. Penelitian dilakukan di Poli Gigi RSUD Haji Makassar.

Pengambilan data dilakukan secara *pre-test* dan *post-test*.

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah rerata tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi sebelum dan sesudah intervensi serta selisihnya. Kemudian dilakukan uji perbedaan selisih rerata data pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Data rerata dan hasil uji analisis data menggunakan *dependent t-test* sebelum dan sesudah intervensi sebelum

anestesi lokal pada prosedur pencabutan gigi disajikan pada tabel 1.

Tabel 1.
Rerata dan hasil uji analisis data *dependent t-test* sebelum dan sesudah intervensi

Kelompok	Rerata		Selisih Rerata	P-Value
	Pre Test	Post Test		
Intervensi	121,10	113,70	7,40	0,001
Kontrol	127,50	129,45	1,95	0,018
Intervensi	27,85	25,35	2,50	0,004
Kontrol	26,7	27,55	0,85	0,002
Intervensi	93,4	81,8	11,60	0,001
Kontrol	88,0	91,5	3,50	0,033

Tabel 1 menunjukkan hasil uji *dependent t-test* pada rerata tekanan darah (sistolik), laju pernapasan, dan denyut nadi sebelum dan sesudah intervensi yang dilakukan sebelum pemberian anestesi lokal pada prosedur pencabutan gigi. Hasil penelitian menunjukkan setelah intervensi VR terdapat penurunan rerata tekanan darah sistolik sebesar 6%, laju pernapasan sebesar 9%, dan denyut nadi sebesar 12%. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi kenaikan rerata tekanan darah sistolik sebesar 2%, laju pernapasan sebesar 3%, dan denyut nadi

sebesar 4%. Kelompok intervensi maupun kontrol mendapatkan *p-value* < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat penurunan yang signifikan antara rerata sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi, namun terjadi kenaikan rerata yang signifikan pada kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan uji *independent t-test* untuk melihat apakah terdapat perbedaan signifikan antara rerata kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil uji *independent t-test* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.
Selisih rerata dan analisis data *independent t-test* kelompok intervensi dan kontrol

	Selisih Rerata	P-Value
Tekanan Darah (Sistolik)	5,45	0.003
Laju Pernapasan	1,65	0.045
Denyut Nadi	8,10	0.001

Tabel 2 menunjukkan hasil uji *independent t-test* terhadap selisih rerata kelompok intervensi dan kontrol. Ketiganya juga memiliki *p-value* < 0,05. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa secara statistik ada perbedaan signifikan pada tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi antara yang menggunakan VR dengan yang tidak menggunakan VR.

PEMBAHASAN

Distraction atau pengalihan perhatian adalah salah satu intervensi tertua dalam mengatasi nyeri dan kecemasan (Glennon et al., 2018). Metode yang digunakan untuk mengalihkan perhatian sudah semakin berkembang seiring waktu dan kemajuan teknologi. Saat ini, metode *distraction* meliputi permainan interaktif, VR,

kontrol pernapasan, imajinasi terbimbing, relaksasi, stimulan pendengaran, dan stimulan audiovisual (Koller & Goldman, 2012). VR adalah teknik yang relatif baru yang mulai digunakan untuk metode pengalihan perhatian pasien dalam beberapa tahun terakhir (Glennon et al., 2018; Mohammad & Ahmad, 2019).

Dalam studi ini, kami menemukan bahwa terdapat perbedaan tanda vital yaitu berupa penurunan tekanan darah, laju pernapasan dan denyut nadi pada kelompok yang diberi intervensi aplikasi VR. Perbedaan yang signifikan secara statistik juga ditemukan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Pada penelitian mengenai efek penggunaan VR pada manajemen nyeri akut atau kronis, Pourmand et al., (2018) melaporkan bahwa penggunaan VR efektif dalam pengelolaan berbagai jenis nyeri akut. Indovina dkk. (2018) melaporkan bahwa VR adalah cara yang efektif untuk mengurangi rasa sakit pada pasien yang menjalani prosedur yang menyakitkan seperti perawatan luka bakar, dan terapi fisik (Indovina et al., 2018). Dalam literatur, ada tiga mekanisme manajemen nyeri dengan menggunakan VR. Mekanisme ini meliputi pengalih perhatian (misalnya, lingkungan yang santai), pengalihan fokus (misalnya, pelacakan beberapa objek), dan pengembangan keterampilan (misalnya, permainan interaktif) (Ahmadpour et al., 2019). Dalam penelitian ini, kami menggunakan mekanisme distraksi yang juga merupakan jenis yang paling umum. Temuan kami konsisten dengan studi gangguan kecemasan menggunakan VR lainnya yang dilaporkan dalam literatur.

Pada penelitian ini terjadi penurunan tingkat kecemasan pasien pada kelompok intervensi sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan. Kami menemukan bahwa penggunaan VR memiliki efek yang besar pada kecemasan pasien jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Sebuah *systematic literatur review* yang mengevaluasi hasil dari 49 penelitian, melaporkan bahwa sebagian besar penelitian

melaporkan temuan positif yang mendukung penggunaan VR untuk gangguan terkait kecemasan (Oing & Prescott, 2018).

Nyeri, kecemasan, berhubungan dengan tanda-tanda vital. Dalam penelitian ini, kami menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok sebelum dan setelah intervensi VR pada prosedur pencabutan gigi. Kami menemukan terjadinya penurunan tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi pada kelompok intervensi sebelum dan setelah intervensi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian *distraction* berupa terapi musik dapat menurunkan kecemasan tapi tidak mempengaruhi tanda-tanda vital pasien (tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi) (Antoniazza et al., 2018; Midilli et al., 2017). Pada penelitian ini, kami mendapatkan bahwa penurunan kecemasan pada kelompok intervensi menyebabkan penurunan tekanan darah, laju pernapasan, dan denyut nadi. Dalam hal ini, hasil penelitian ini tidak sesuai dengan literatur.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai intervensi *Virtual reality* dalam mengatasi kecemasan pasien pada prosedur pencabutan gigi di RSUD Haji Makassar, maka dapat disimpulkan penggunaan *Virtual reality* sebagai teknik *distraction* dapat menurunkan kecemasan pasien pada prosedur pencabutan gigi, Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan tekanan darah, denyut nadi dan laju pernapasan setelah proses pencabutan gigi.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan *virtual reality* sebagai salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi pasien yang memiliki kecemasan ketika akan dilakukan perawatan gigi. Diharapkan dengan menurunnya kecemasan, pasien dapat lebih

kooperatif sehingga prosedur perawatan gigi dapat berjalan lancar. Penelitian ini masih terbatas pada satu jenis tindakan perawatan gigi, yaitu pada pasien yang akan dilakukan pencabutan gigi sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mengambil sampel dari beberapa tindakan perawatan gigi lainnya, sehingga dapat memiliki referensi lain mengenai efektifitas VR pada tindakan perawatan gigi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoniazza, B., Pinto, M. P., Ferraraccio, M., Damini, M., Damini, Sollami, A., & Marletta, G. (2018). Effects of Music Therapy on Vital Signs and Anxiety: A Study with Terminally Ill Patients. *Journal of Hospice & Palliative Medical Care*, 1(002).
- Appukuttan, D. P. (2016). Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: Literature review. In *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry* (Vol. 8, pp. 35–50). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S63626>
- Bachri, S., Cholid, Z., & Rochim, A. (2017). Perbedaan Tingkat Kecemasan Pasien Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan dan Pengalaman Pencabutan Gigi Di RSGM FKG Universitas Jember (The Differences Patients Anxiety Level Based on Age, Sex, Education level and Tooth Extraction Experience at Dental Hospital, Faculty of Dentistry, University of Jember). *Pustaka Kesehatan*, 5(1), 138–144. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/4087>
- Baytar, Ç., & Bollucuoğlu, K. (2021). Effect of virtual reality on preoperative anxiety in patients undergoing septorhinoplasty. *Brazilian Journal of Anesthesiology (Elsevier)*. <https://doi.org/10.1016/J.BJANE.2021.08.014>
- Essajee, S., Mtaya-Mlangwa, M., & Sohal, K. S. (2022). Dental fear and its related factors among patients managed in a paediatric dental clinic of a university hospital in Tanzania 2 3. *Medical Journal of Zambia*, 49(1), 59–66. www.mjz.co.zm
- Glennon, C., McElroy, S. F., Connelly, L. M., Lawson, L. M., Bretches, A. M., Gard, A. R., & Newcomer, L. R. (2018). Use of virtual reality to distract from pain and anxiety. *Oncology Nursing Forum*, 45(4), 545–552. <https://doi.org/10.1188/18.ONF.545-552>
- Koller, D., & Goldman, R. D. (2012). Distraction Techniques for Children Undergoing Procedures: A Critical Review of Pediatric Research. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(6), 652–681. <https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2011.08.001>
- Midilli, T. S., Ergin, E., & Yilmaz, H. (2017). The Effects of Listening to Music on Vital Signs and Anxiety in Hemodialysis Patients. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 7(9), 117. www.ijhsr.org
- Mohammad, E. B., & Ahmad, M. (2019). Virtual reality as a distraction technique for pain and anxiety among patients with breast cancer: A randomized control trial. *Palliative & Supportive Care*, 17(1), 29–34. <https://doi.org/10.1017/S1478951518000639>
- Oing, T., & Prescott, J. (2018). Implementations of Virtual Reality for Anxiety-Related Disorders: Systematic Review. *JMIR Serious Games*, 6(4). <https://doi.org/10.2196/10965>
- Pourmand, A., Davis, S., Marchak, A., Whiteside, T., & Sikka, N. (2018). Virtual Reality as a Clinical Tool for Pain Management. *Current Pain and Headache Reports* 2018 22:8, 22(8), 1–6. <https://doi.org/10.1007/S11916-018-0708-2>
- Qin, Z., Zhou, C., Zhu, Y., Wang, Y., Cao, H., Li, W., & Huang, Z. (2021). Virtual Reality for Hypertension in Tooth Extraction: A Randomized Trial. <https://doi.org/10.1177/00220345211049393>, 101(4), 400–406.
- Sinha, E., Rekha, R., & Nagashree, S. (2019). Anxiety of dental treatment among patients visiting primary health centers. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, 17(3), 235. https://doi.org/10.4103/jiaphd.jiaphd_178_18

Valverde, N. L., Fernández, J. M., Valverde, A. L., Juan, L. F. V., Ramírez, J. M., Fraile, J. F., Payo, J. H., Antona, L. A. B., De-Sousa, B. M., & Bravo, M. (2020). Clinical Medicine Use of Virtual Reality for the Management of Anxiety and Pain in Dental Treatments: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, *9*(3086). <https://doi.org/10.3390/jcm9103086>

Yu, J., Jiang, R., Nie, E. M., Zhang, C. Y., & Li, X. (2021). The Prevalence of Dental Anxiety

Associated with Pain among Chinese Adult Patients in Guangzhou. *Pain Research and Management*, *2021*.

<https://doi.org/10.1155/2021/7992580>

Yulianti, E., & Mulyono, S. (2021). Efektivitas Virtual Reality dalam Menurunkan Tingkat Kecemasan Pre Operatif pada Pasien yang Menjalani Prosedur Anestesi: Literatur Review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *11*(02).