

## TERAPI DIGITAL *VIRTUAL REALITY* TERHADAP KECEMASAN PADA PASIEN KANKER YANG MENJALANI KEMOTERAPI

Isran<sup>1</sup>, Andi Nurhikma Mahdi<sup>2</sup>, Israyana<sup>3</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Kesehatan<sup>1,2,3</sup>  
[isrankalla@gmail.com](mailto:isrankalla@gmail.com)<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi digital *virtual reality* terhadap kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Metode Penelitian menggunakan desain *pre-experimental* dengan pendekatan *one group pre-test and post-test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan skor kecemasan dengan rata-rata selisih (*post – pre*) sebesar 10,267. Uji Paired Sample t-Test diperoleh nilai t hitung = 0,785, *df* = 29, dan nilai signifikansi (*p-value*) = 0,000 (*p* < 0,05), yang berarti terdapat pengaruh signifikan terapi digital VR terhadap penurunan kecemasan pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Simpulan, terapi digital *virtual reality* efektif dalam menurunkan kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi, intervensi ini dapat dijadikan sebagai terapi komplementer non-farmakologis untuk mendukung perawatan psikologis pasien kanker.

.Kata Kunci : Kanker, Kecemasan, Kemoterapi, *Virtual reality*

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of Virtual reality digital therapy on anxiety in cancer patients undergoing chemotherapy. The research method used a pre-experimental design with a one-group pre-test and post-test approach. The results showed a decrease in anxiety scores with an average difference (post-pre) of 10.267. The Paired Sample t-Test yielded a t-value of 0.785, df = 29, and a significance value (p-value) of 0.000 (p < 0.05), which means that there is a significant effect of VR digital therapy on reducing anxiety in cancer patients undergoing chemotherapy. In conclusion, Virtual reality digital therapy is effective in reducing anxiety in cancer patients undergoing chemotherapy. This intervention can be used as a non-pharmacological complementary therapy to support the psychological care of cancer patients.*

*Keywords: Anxiety, Cancer, Chemotherapy, Virtual reality*

### PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyebab kematian pertama sebelum usia 70 tahun di 112 dari 183 negara dan menempati urutan ketiga atau keempat di 23 negara selanjutnya (Yan et al., 2025). Kanker sebagai penyebab kematian menduduki peringkat utama dan merupakan penghambat dalam meningkatkan harapan hidup di setiap negara di dunia (Wong et al., 2022). Data *Global Cancer Statistics* (Globocan) yang dirilis oleh WHO, menunjukkan di Indonesia terdapat 396.914 kasus kanker baru dengan 234.511 kematian yang disebabkan oleh kanker (Wu et al., 2025).

Meningkatnya angka kejadian kanker sebagai penyebab kematian utama mencerminkan penurunan drastis dalam tingkat kematian akibat stroke dan penyakit kardiovaskuler di banyak negara (Wong et al., 2022). *International Agency for Research on Cancer* (IARC), memprediksi jumlah pasien kanker di seluruh dunia akan semakin meningkat menjadi 28,9 juta di tahun 2040. Hingga saat ini, kemoterapi masih dianggap sebagai metode pengobatan yang efektif untuk pasien kanker (Brianna & Lee, 2023).

Kemoterapi sangat penting karena bersifat sistemik, artinya obat yang diberikan melalui infus intravena dapat membunuh sel kanker secara menyeluruh (Suskin et al., 2023). Obat kemoterapi terbukti bereaksi melawan sel sel yang membelah dengan begitu cepat. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa obat kemoterapi efektif dipakai untuk melawan sel sel kanker (Li et al., 2024). Meskipun kemoterapi efektif, sering kali disertai dengan berbagai efek samping fisik dan psikologis yang bisa berpengaruh pada kualitas hidup pasien (Isran et al., 2024). Tidak jarang pasien kanker yang menjalani kemoterapi mengalami masalah psikologis, seperti kecemasan. Kecemasan ini ditimbulkan oleh beraneka macam faktor, termasuk ketidakpastian mengenai hasil pengobatan, kekhawatiran akan efek samping jangka panjang, dan ketakutan akan kekambuhan penyakit (Uslu & Arslan, 2023). Selain itu, perubahan fisik yang terjadi akibat kemoterapi, seperti perubahan penampilan dan penurunan fungsi tubuh, dapat memperburuk kondisi psikologis pasien (Secer & Yayla, 2025).

Hal tersebut sejalan dengan *Cancer Council Australia* yang menyatakan bahwa sekitar enam dari sepuluh orang (55%) mengatakan mengalami kecemasan saat menjalani pengobatan kemoterapi dan sekitar enam dari sepuluh orang (69%) mengatakan berhenti pengobatan efek kecemasan saat menjalani kemoterapi (66%) (Isran et al., 2024). Di sisi lain, perkembangan teknologi digital telah membuka peluang baru dalam pengelolaan masalah kesehatan, termasuk kecemasan pada pasien kanker.

*Virtual reality* (VR) merupakan salah satu teknologi yang telah diidentifikasi sebagai pendekatan mutakhir dan efektif dalam industri perawatan kesehatan (Pozzar et al., 2023). VR dapat memberikan pengalaman imersif yang dapat mengalihkan perhatian pasien dari kecemasan. VR adalah teknologi komputer yang memberikan pengalaman dalam dunia simulasi 3 dimensi yang memungkinkan pengguna untuk melihat, berinteraksi, dan menggunakan multisensori (misal visual, pendengaran, persepsi) melalui display dengan lingkungan virtual (İbek & Cınar, 2025). Oleh karena itu, penelitian tentang pengaruh digital terapi *virtual reality* terhadap penurunan kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi sangat penting. Hal ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang potensi penggunaan teknologi VR dalam pengelolaan kecemasan pada pasien kanker, serta memberikan alternatif terapi non-farmakologis yang efektif dan aman (Primayanthi et al., 2024). Penelitian Zhang et al., (2024) mengatakan bahwa membantu menurunkan tingkat kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi menggunakan smartphone-based VR juga menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam meningkatkan kenyamanan dan mengurangi kecemasan pada pasien kemoterapi. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi digital *virtual reality* terhadap kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pre eksperiment dengan *one group pre post test design*. Penelitian ini telah dilaksanakan di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara di ruangan Kemoterapi pada bulan Juli - september 2025. Jumlah Sampel dalam penelitian ini adalah 30 pasien kanker yang menjalani kemoterapi dipilih dengan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian ini yaitu kuesioner HARS yang terdiri 14 item pertanyaan, alat

*Virtual reality* jenis VR Box 3D dan video 360 derajat yang terdiri dari pemandangan air terjun, pemandangan laut, dan pemandangan mesjid Nabawi. Kualitas Video *virtual reality* yaitu 360 % dengan kualitas tinggi. Sebelum dan setelah diberikan terapi digital *virtual reality* terlebih dahulu dilakukan pengukuran Tingkat kecemasan pasien dengan menggunakan Kuesioner HARS (Hamilton Anxiety Rating Scale) yang sudah di lakukan uji validitas dan realibilitas pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Analisis Penelitian ini menggunakan Uji Paired Sample t-Test.

## HASIL PENELITIAN

Tabel. 1  
Deskripsi Karakteristik Responden Pemberian Terapi Digital *Virtual Reality*  
terhadap Kecemasan pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi

| No | Variabel                             | Frekuensi (%) |
|----|--------------------------------------|---------------|
| 1  | Usia                                 |               |
|    | Dewasa Awal (18-40)                  | 11 (36.7 %)   |
|    | Dewasa Madya ( 41-60)                | 19 (63.3%)    |
|    | Lansia (>60)                         | 0 (0%)        |
| 2  | Jenis Kelamin                        |               |
|    | Perempuan                            | 22 (73.3%)    |
|    | Laki - laki                          | 8 (26.7%)     |
| 3  | Status Pernikahan                    |               |
|    | Belum Menikah                        | 2 (6.7%)      |
|    | Menikah                              | 28 (93.3%)    |
| 4  | Pendidikan                           |               |
|    | Pendidikan Rendah (SD,SMP,SMA)       | 23 (76.7%)    |
|    | Pendidikan Tinggi (Perguruan Tinggi) | 7 (23.3%)     |
| 5  | Pekerjaan                            |               |
|    | Ibu Rumah Tangga                     | 17 (56.7%)    |
|    | Petani                               | 4 (13.3%)     |
|    | PNS                                  | 7 (23.3%)     |
|    | Wiraswasta                           | 2 (6.7%)      |
| 6  | Jenis Kanker                         |               |
|    | Ca Colon                             | 3 (10.0%)     |
|    | Ca Ovarium                           | 2 (6.7%)      |
|    | Ca Payudara                          | 12 (40%)      |
|    | Ca Prostat                           | 1 (3.3%)      |
|    | Ca Rektum                            | 4 (13.3%)     |
|    | Ca serviks                           | 8 (26.7%)     |
| 7  | Siklus kemoterapi                    |               |
|    | Siklus Awal (1-2)                    | 13 (43.3%)    |
|    | Siklus Menengah (3-4)                | 7 (23.3%)     |
|    | Siklus Lanjut (5-6)                  | 10 (33.3%)    |

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori dewasa madya (41–60 tahun) yaitu sebanyak 19 orang (63,3%), sedangkan usia dewasa awal (18–40 tahun) berjumlah 11 orang (36,7%), dan tidak terdapat responden pada kategori lansia (>60 tahun).

Dilihat dari jenis kelamin, responden didominasi oleh perempuan sebanyak 22 orang (73,3%), sedangkan laki-laki berjumlah 8 orang (26,7%). Mayoritas responden berstatus menikah, yaitu 28 orang (93,3%), sementara yang belum menikah hanya 2 orang (6,7%).

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan rendah (SD, SMP, SMA) sebanyak 23 orang (76,7%), sedangkan yang menempuh pendidikan tinggi (perguruan tinggi) sebanyak 7 orang (23,3%). Dari segi pekerjaan, responden terbanyak adalah ibu rumah tangga yaitu 17 orang (56,7%), diikuti oleh PNS sebanyak 7 orang (23,3%), petani 4 orang (13,3%), dan wiraswasta 2 orang (6,7%).

Jenis kanker yang paling banyak diderita responden adalah kanker payudara sebanyak 12 orang (40%), diikuti oleh kanker serviks 8 orang (26,7%), kanker rektum 4 orang (13,3%), kanker kolon 3 orang (10%), kanker ovarium 2 orang (6,7%), dan kanker prostat 1 orang (3,3%).

Berdasarkan kategori siklus kemoterapi, responden terbanyak berada pada siklus awal (1–2) yaitu 13 orang (43,3%), diikuti oleh siklus lanjut (5–6) sebanyak 10 orang (33,3%), dan siklus menengah (3–4) sebanyak 7 orang (23,3%).

Tabel. 2  
Perbedaan Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi digital *Virtual Reality* terhadap Kecemasan pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi (N=30)

| No | Variabel                               | Frekuensi (%) |
|----|----------------------------------------|---------------|
| 1  | Pre Intervensi <i>Virtual reality</i>  |               |
|    | Berat                                  | 24 (80 %)     |
|    | Sedang                                 | 6 (20%)       |
|    | Ringan                                 | 0 (0%)        |
| 2  | Post Intervensi <i>Virtual reality</i> |               |
|    | Berat                                  | 1 (3,3%)      |
|    | Sedang                                 | 15 (50%)      |
|    | Ringan                                 | 14 (46,7%)    |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi, sebelum diberikan intervensi *Virtual reality*, mayoritas responden mengalami kecemasan pada kategori berat yaitu sebanyak 24 orang (80%), sedangkan kategori sedang sebanyak 6 orang (20%), dan tidak ada responden yang berada pada kategori ringan (0%). Setelah diberikan intervensi *Virtual reality*, terjadi perubahan yang cukup signifikan pada tingkat kecemasan responden. Responden dengan kecemasan berat menurun drastis menjadi hanya 1 orang (3,3%). Responden dengan kecemasan sedang meningkat menjadi 15 orang (50%), dan muncul kelompok dengan kecemasan ringan sebanyak 14 orang (46,7%).

Tabel. 3  
Statistik Deskriptif Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi Digital *Virtual Reality* terhadap Kecemasan pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi (N=30)

| Variabel  | Mean  | SD    | Min   | Max    |
|-----------|-------|-------|-------|--------|
| Pre test  | 30.20 | 2.670 | 9.709 | 16.442 |
| Post test | 19.93 | 2.803 | 9.583 | 16.228 |

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata skor kecemasan pada saat pretest adalah 30,20 dengan standar deviasi 2,670, skor minimum 9,709, dan skor maksimum 16,442. Setelah diberikan intervensi, nilai rata-rata skor kecemasan pada saat posttest menurun menjadi 19,93 dengan standar deviasi 2,803, skor minimum 9,583, dan skor maksimum 16,228. Perbedaan rata-rata antara pretest dan posttest menunjukkan adanya penurunan skor kecemasan setelah intervensi, yang mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap penurunan tingkat kecemasan responden.

Tabel. 4  
Hasil Uji Paired Sample t-Test Pengaruh Terapi Digital *Virtual reality*  
terhadap Kecemasan pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi (N=30)

| Variabel           | Mean Selisih<br>(Post – Pre) | t Hitung | df | p-value |
|--------------------|------------------------------|----------|----|---------|
| Pretest – Posttest | 10,267                       | 0,785    | 29 | 0,000   |

Berdasarkan hasil uji Paired Sample t-Test, diperoleh nilai rata-rata selisih (post – pre) sebesar 10,267 dengan nilai t hitung = 0,785, derajat kebebasan (df) = 29, dan nilai signifikansi (p-value) = 0,000. Nilai p-value yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara skor kecemasan sebelum dan sesudah intervensi *Virtual reality*. Hal ini berarti intervensi *Virtual reality* efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan responden.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan terapi digital *Virtual reality* (VR) terhadap penurunan kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Berdasarkan hasil uji Paired Sample t-Test diperoleh rata-rata selisih skor kecemasan pre-test dan post-test sebesar 10,267. Nilai t hitung sebesar 0,785 dengan derajat kebebasan (df) = 29, serta nilai signifikansi (p-value) = 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwa terapi digital VR efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan pasien kanker yang menjalani kemoterapi.

Kecemasan merupakan respon emosional yang sering dialami pasien kanker ketika menjalani kemoterapi (Isran et al., 2023). Efek samping kemoterapi seperti mual, muntah, kelelahan, dan rambut rontok menambah tekanan psikologis pasien. Kecemasan yang tidak ditangani dapat memperburuk kondisi fisik, menurunkan imunitas, serta mempengaruhi keberhasilan terapi. Oleh karena itu, diperlukan intervensi non-farmakologis yang inovatif untuk membantu pasien mengatasi kecemasan (Hofer et al., 2025).

Penggunaan terapi digital *Virtual Reality* (VR) dalam penelitian ini menjadi alternatif intervensi relaksasi yang berbasis teknologi. VR memungkinkan pasien untuk teralihkan dari suasana ruang kemoterapi yang menegangkan menuju lingkungan visual yang menenangkan, seperti pemandangan air terjun, laut, dan masjid Nabawi. Dengan pengalaman imersif ini, pasien dapat mengalami distraksi positif yang membantu mengurangi persepsi kecemasan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) yang terdiri dari 14 item pertanyaan. HARS merupakan instrumen yang valid dan reliabel dalam mengukur tingkat kecemasan pasien. Melalui instrumen ini, peneliti dapat membandingkan tingkat kecemasan pasien sebelum dan sesudah diberikan intervensi VR. Hasil pengukuran menunjukkan adanya penurunan skor kecemasan yang signifikan setelah perlakuan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Merlot et al., (2022) yang menyebutkan bahwa terapi VR dapat menurunkan tingkat stres, nyeri, dan kecemasan pada pasien dengan kondisi medis kronis. Beberapa studi internasional bahkan melaporkan bahwa VR dapat meningkatkan kualitas hidup pasien kanker dengan memberikan rasa tenang, meningkatkan fokus positif, dan mengurangi gejala psikologis selama menjalani terapi.

Secara teori, VR bekerja dengan mekanisme *distraction theory*, yaitu mengalihkan perhatian pasien dari stimulus yang menimbulkan kecemasan menuju stimulus lain yang menyenangkan. Selain itu, pengalaman visual dan audio yang realistis dalam VR juga merangsang sistem saraf parasimpatik, yang berperan dalam menurunkan ketegangan otot,

menormalkan denyut jantung, serta menurunkan tekanan darah, sehingga menghasilkan efek relaksasi (Groschel et al., 2025).

Adanya penurunan skor kecemasan sebesar 10,267 dalam penelitian ini membuktikan efektivitas terapi VR secara klinis. Nilai signifikansi 0,000 mengindikasikan bahwa perbedaan pre-test dan post-test bukan terjadi secara kebetulan, melainkan karena pengaruh nyata dari intervensi. Hasil ini memperkuat asumsi bahwa integrasi teknologi digital dalam perawatan kanker dapat memberikan dampak positif terhadap aspek psikologis pasien.

Selain memberikan manfaat psikologis, penggunaan VR juga relatif mudah diterapkan di fasilitas kesehatan. VR Box 3D yang digunakan dalam penelitian ini merupakan perangkat yang sederhana dan ekonomis, sehingga dapat diakses oleh berbagai kelompok pasien. Video 360 derajat yang menampilkan pemandangan alam dan religius juga terbukti memberikan ketenangan batin bagi pasien, khususnya dalam konteks budaya dan spiritual masyarakat Indonesia.

Dari perspektif psikososial, terapi VR memberikan ruang bagi pasien untuk merasakan pengalaman yang menyenangkan di tengah proses pengobatan yang berat. Hal ini sangat penting karena pasien kanker sering kali mengalami penurunan kualitas hidup akibat beban psikologis dan fisik. Dengan adanya intervensi VR, pasien dapat merasa lebih rileks, termotivasi, dan optimis dalam menjalani terapi.

Selama proses penelitian, peneliti menemukan bahwa pemberian terapi digital *Virtual reality* (VR) tidak hanya berpengaruh terhadap penurunan kecemasan, tetapi juga memberikan dampak positif dalam menurunkan rasa mual, muntah, serta nyeri yang dialami pasien selama kemoterapi. Responden yang mengikuti intervensi VR melaporkan merasa lebih rileks, teralihkan dari fokus pada gejala fisik, dan lebih nyaman menjalani prosedur pengobatan. Hal ini menunjukkan bahwa VR bekerja sebagai media distraksi yang efektif, sehingga persepsi terhadap mual, muntah, dan nyeri dapat berkurang secara signifikan.

Pengalaman visual imersif berupa pemandangan alam dan religius yang ditampilkan melalui VR membantu pasien masuk ke dalam kondisi relaksasi yang menenangkan. Kondisi ini memicu aktivasi sistem saraf parasimpatik yang berperan dalam mengurangi ketegangan otot, memperlancar aliran darah, serta menormalkan fungsi sistem pencernaan. Dengan demikian, selain menurunkan kecemasan, terapi VR juga berkontribusi dalam mengurangi keluhan fisik yang umum dialami pasien kemoterapi, sehingga secara keseluruhan dapat meningkatkan kenyamanan dan kualitas hidup mereka selama menjalani terap

Mekanisme psikopatologi dalam *virtual reality* merupakan kemampuannya mengubah cara berpikir seseorang dari peristiwa negatif menjadi peristiwa positif. Hal ini merupakan peluang untuk meningkatkan intervensi psikologis. *Virtual reality* dapat mengendalikan pikiran bawah sadar, di mana mekanisme ini sulit dilakukan, seperti mengontrol kecemasan, memanipulasi rasa paranoia terhadap sesuatu, serta membentuk kepercayaan diri yang tinggi. Selain itu, penambahan variabel detak jantung dan pernapasan dapat digunakan untuk mengukur proses psikopatologi yang dialami pasien (Cheng et al., 2025).

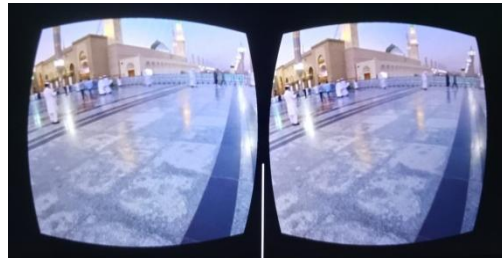
Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, yaitu terdapat penurunan tingkat kecemasan, yang merupakan salah satu aspek gangguan psikologis, di mana terjadi perubahan positif pada responden yang mendapatkan terapi *virtual reality*. *Virtual reality* dapat mengalihkan pikiran dari emosi negatif yang berhubungan dengan kemoterapi dan membuat pasien berkonsentrasi pada rangsangan yang menyenangkan atau menarik sehingga pasien berpikir lebih positif dan menimbulkan perubahan suasana hati (Primayanthi et al., 2024).

Penelitian terhadap 30 pasien kanker yang menjalani kemoterapi diberikan terapi edukasi mengenai imobilisasi, perencanaan, dan pengobatan kemoterapi berbasis *virtual reality* dengan empat titik pengukuran kecemasan. Ditemukan bahwa pengukuran pertama

(T1) merupakan titik kecemasan tertinggi, yaitu setelah konsultasi dengan dokter spesialis onkologi. Setelah diberikan terapi, terlihat penurunan bertahap pada titik waktu sebelum simulasi, pada awal pengobatan, dan pada akhir pengobatan dengan nilai  $P < 0,05$  (Burrai et al., 2025).



Gambar 1. Pemandangan Air Terjun



Gambar 2. Pemandangan Mesjid Nabawi



Gambar 3. Pemandangan Laut



Gambar 4. Pemandangan Sawah

## SIMPULAN

Pemberian intervensi melalui terapi digital *Virtual reality* terdapat pengaruh yang signifikan pada Kecemasan pada pasien kanker yang menjalani Kemoterapi. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas dukungan pendanaan penelitian ini melalui Hibah Penelitian Dosen Pemula (130/C3/ DT.05.00/PL/20125;626/LL9/PG/2025)

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar tenaga kesehatan, khususnya perawat di ruang kemoterapi, dapat memanfaatkan terapi digital *Virtual reality* sebagai intervensi komplementer non-farmakologis untuk membantu menurunkan kecemasan pasien kanker selama menjalani pengobatan. Pihak rumah sakit atau fasilitas kesehatan diharapkan mendukung penerapan teknologi sederhana ini karena terbukti efektif, mudah digunakan, serta relatif terjangkau. Peneliti selanjutnya dianjurkan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar, variasi konten VR yang lebih beragam, dan durasi intervensi yang lebih panjang agar dapat mengevaluasi efektivitas jangka panjang serta membandingkan dengan metode relaksasi non-farmakologis lainnya. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan konten VR yang sesuai dengan aspek budaya dan spiritual pasien, sehingga dapat memberikan manfaat psikologis yang lebih optimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Brianna, B., & Lee, S. H. (2023). Chemotherapy: How to Reduce Its Adverse Effects While Maintaining the Potency. *Medical Oncology Springer*, 88(2023). <https://doi.org/10.1007/s12032-023-01954-6>
- Burrai, F., Matarese, M., Micheluzzi, V., Cadeddu, G., De Marinis, M. G., & Piredda, M. (2025). Immersive *Virtual reality* Experience of Patients with Cancer During Intravenous Antitubercular Therapy: A Qualitative Study. *Seminars in Oncology Nursing*, 41(2), 151813. WB Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2025.151813>
- Cheng, J. J., Davidovics, H., Jackson, N. J., Wang, R., Bakshian, J., Sebt, R., Waksman, M., & Naeim, A. (2025). *Virtual reality*-Based Cognitive Assessment: An Exploratory Pilot Study Including Patients with Cancer-Related Cognitive Impairment. *Journal of Geriatric Oncology*, 16(7), p.102320. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2025.102320>
- Groschel, L. C., Brosig, F. T., Soesan, M., Vourtsis, K. T., van der Spek, M., Sluiter, E. & van Vliet, L. M. (2025). The Effect of Clinician-Expressed Empathy and Nocebo-Alleviating Information on Breast-Cancer-Patients' Anxiety and Side Effects During Active Chemotherapy: A Clinical Feasibility Study. *PEC innovation*, 6, p.100373. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2025.100373>
- Hofer, S., Vonnegut, M. C., Locher, N., Wampfler, J., Siegenthaler, F., Mueller, M. D., & Saner, F. (2025). *Virtual reality*—An Emerging Source For Relief of Anxiety In Patients Undergoing Chemotherapy. *International Journal of Gynecological Cancer*, 35(2), 100435. <https://doi.org/10.1016/j.ijgc.2024.100435>
- Ibek, E., & Cinar, D. (2025). Effects of *Virtual reality* Application on Pain, Anxiety, and Vital Signs Due to Port Catheter needle Insertion: Randomized Controlled Study. *European Journal of Oncology Nursing*, 74, p.102750. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2024.102750>
- Isran, I., Nuraini, T., Afyanti, Y., & Gayatri, D. (2024). Relationship between Self-Efficacy and Fear of Cancer Recurrence In Cervix Cancer Patients. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1). <https://aisyah.journalpress.id/index.php/jika/article/view/2602>
- Isran, I., Nuraini, T., Afyanti, Y., & Waluyo, A. (2023). Implementasi Hipnoterapi Lima Jari terhadap Penurunan Kecemasan Pasien Kanker Serviks yang Menjalani Kemoterapi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 2143–2151. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.6960>
- Li, M., Yu, Z., Li, H., Cao, L., Yu, H., Deng, N., & Liu, Y. (2024). Effects of *Virtual reality* Therapy for Patients With Breast Cancer During Chemotherapy: Randomized Controlled Trial. *JMIR Serious Games*, 12, e53825. <https://doi.org/10.2196/53825>
- Merlot, B., Dispersyn, G., Husson, Z., Chanavaz-Lacheray, I., Dennis, T., Greco-Vuilloud, J., & Marchand, S. (2022). Pain Reduction With an Immersive Digital Therapeutic Tool in Women Living With Endometriosis-Related Pelvic Pain: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(9). <https://doi.org/10.2196/39531>
- Pozzar, R. A., Hammer, M. J., Paul, S. M., Cooper, B. A., Conley, Y. P., Chen, L.M., Levine, J. D., & Miaskowski, C. (2023). Associations between Distinct State Anxiety Profiles, Exposure to Stressful Life Events, Resilience, and Coping in Patients with Gynecologic Cancers Receiving Chemotherapy. *Seminars in Oncology Nursing*, 39(4), 151431. WB Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151431>
- Primayanthi, A. A. A. E., Gayatri, D., Rahman, L. O. A., Nuraini, T., & Waluyo, A. (2024). Guided Imagery With Digital Therapy *Virtual reality* As Pain Score Among Breast Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1), 432-445. <https://aisyah.journalpress.id/index.php/jika/article/view/2671>



- Secer, H., & Yayla, A. (2025). The Effects of *Virtual reality* on Pain, Anxiety, and Comfort During the Chest Tube Removal Procedure: A Randomized Clinical Trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 58, p.101931. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.101931>
- Suskin, J. A., Paul, S., Stuckey, A. R., Conley, Y. P., Hammer, M. J., Miaskowski, C., & Dunn, L. B. (2022). Anxiety Trajectories: An Observational Study of Women Undergoing Chemotherapy for Breast or Gynecological Cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 61, p.102227. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2022.102227>
- Uslu, A., & Arslan, S. (2023). The Effect of Using *Virtual reality* Glasses on Anxiety and Fatigue in Women with Breast Cancer Receiving Adjuvant Chemotherapy: A Pretest-Posttest Randomized Controlled Study. *Seminars in Oncology Nursing*, 39(5), 151503. WB Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151503>
- Wong, C. L., Li, C. K., Choi, K. C., So, W. K. W., Kwok, J. Y. Y., Cheung, Y. T., & Chan, C. W. H. (2022). Effects of Immersive *Virtual reality* for Managing Anxiety, Nausea and Vomiting Among Paediatric Cancer Patients Receiving Their First Chemotherapy: An Exploratory Randomised Controlled Trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 61, p.102233. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2022.102233>
- Wu, S., Liu, G., Yang, J., Xie, X., Wu, M. E., Wang, L., Zhang, Y., Chen, J., Wang, X., Li, W., & Qiu, Y. (2025). Psychological Effects of *Virtual reality* Intervention on Breast Cancer Patients with Different Personalities: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Nursing Sciences*, 12(2), 107-114. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2025.02.008>
- Yan, Z., Xiao, L. D., Guo, X., Hu, Y., Wang, N., & Wang, Y. (2025). The Impact of Social Support and Social Constraints on Sleep Disturbances in Patients with Lung Cancer Undergoing Chemotherapy: Serial Mediators of Sleep Cognition and Anxiety-Depression. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 100740. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2025.100740>
- Zhang, B., Jin, X., Kuang, X., Shen, B., Qiu, D., Peng, J., Wong, C. L. (2024). Effects of a *Virtual reality*-Based Meditation Intervention on Anxiety and Depression among Patients with Acute Leukemia During Induction Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial. *Cancer Nursing*, 47(3), E159–E167. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000001206>