



Pemanfaatan *Virtual Reality* dalam Edukasi Spinal Anestesi Guna Mengurangi Sensasi Nyeri pada Pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* di RSUD Cilacap

Utilization of Virtual Reality in Spinal Anesthesia Education to Reduce Pain Sensations in Benign Prostatic Hyperplasia Patients at Cilacap Regional Hospital

Ade Dwi Aulia¹, Magenda Bisma Yudha², Made Suandika³

¹⁻³Progam Studi Keperawatan Anestesiologi, Program Sarjana Terapan, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

Penulis Korespondensi: adedwiaulia784@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 19 Juni 2026;

Revisi: 20 Juli 2026;

Diterima: 14 Agustus 2026;

Terbit: 18 Agustus 2026

Keywords: *Benign Prostatic Hyperplasia, Knowledge, Pain, Preoperative Education, Virtual Reality.*

Abstract: *Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) patients scheduled for spinal anesthesia often face a limited understanding of the anesthesia procedure, as well as preoperative pain and anxiety, which can adversely affect their readiness during the perioperative process. This Community Service project aimed to implement Virtual Reality (VR) as a preoperative educational medium to enhance knowledge and reduce pain in BPH patients undergoing spinal anesthesia. The activity comprised a pre-test, pain assessment using the Visual Analog Scale (VAS), an educational session via a 3–4 minute VR video, a Q&A segment, and a post-test along with a repeated pain measurement. The results demonstrated an increase in knowledge and a decrease in pain following the intervention. Patients with good knowledge increased to 11 respondents (55%), while those reporting mild pain reached 12 respondents (60%). Overall, 19 respondents (95%) showed an increase in knowledge, and 17 respondents (85%) experienced a reduction in pain. VR proves to be an effective preoperative educational tool for BPH patients undergoing spinal anesthesia.*

Abstrak

Pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) yang akan menjalani anestesi spinal sering mengalami keterbatasan pemahaman mengenai prosedur anestesi, serta nyeri dan kecemasan sebelum operasi. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kesiapan pasien dalam menjalani proses perioperatif. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan mengimplementasikan *Virtual Reality* (VR) sebagai media edukasi preoperatif untuk meningkatkan pengetahuan dan menurunkan nyeri pada pasien BPH yang menjalani anestesi spinal. Kegiatan dilakukan melalui *pre-test*, pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS), edukasi menggunakan video VR berdurasi 3–4 menit, sesi tanya jawab, serta *post-test* dan pengukuran ulang nyeri. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan dan penurunan nyeri setelah intervensi. Pengetahuan baik meningkat menjadi 11 responden (55%), sedangkan nyeri ringan mencapai 12 responden (60%). Sebanyak 19 responden (95%) mengalami peningkatan pengetahuan dan 17 responden (85%) mengalami penurunan nyeri. VR efektif sebagai media edukasi preoperatif pada pasien BPH yang menjalani anestesi spinal.

Kata Kunci: *Benign Prostatic Hyperplasia, Edukasi Preoperatif, Pengetahuan, Nyeri, Virtual Reality.*

1. PENDAHULUAN

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang banyak ditemukan, baik di Indonesia maupun secara global. Menurut Raffelstha et al., (2020) BPH adalah kondisi pertumbuhan jinak yang terjadi pada jaringan stroma dan epitel kelenjar prostat,

yang mengakibatkan pembesaran prostat. Dalam kasus yang parah, pembesaran ini berlangsung perlahan selama bertahun-tahun, dari ukuran normal prostat dewasa sekitar 20 gram hingga bisa membesar sampai sepuluh kali lipat (Widianita, 2023).

Data Global Cancer Observatory (GLOBOCAN) tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah kasus *benign prostatic hyperplasia* (BPH) di dunia mencapai sekitar 1.276.106 kasus, dengan prevalensi yang cenderung lebih tinggi di negara-negara maju (Mulyadi et al., 2020). World Health Organization (WHO) pada tahun 2019 juga memperkirakan terdapat sekitar 70 juta kasus penyakit degeneratif, termasuk BPH. Di Indonesia, BPH menempati urutan kedua dalam kelompok penyakit saluran kemih. Jawa Timur dan Jawa Tengah merupakan provinsi dengan jumlah penderita BPH tertinggi di Indonesia (Yulianto &, 2022).

Menurut Sari & Indi, (2019) BPH umumnya dialami oleh pria lanjut usia dan sering kali menjadi penyebab utama timbulnya gejala pada saluran kemih bagian bawah. Kondisi ini ditandai dengan pertumbuhan jinak pada jaringan stroma di kelenjar prostat. Usia menjadi salah satu faktor yang memengaruhi peningkatan kasus BPH. Seiring bertambahnya usia, produksi hormon testosteron cenderung menurun, sementara kadar estrogen justru mengalami peningkatan, yang kemudian terjadinya pembesaran prostat (Hidayatulloh, 2023).

Selain usia, obesitas juga dikaitkan pada terjadinya penyakit BPH, dimana menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan, dijelaskan bahwa kejadian BPH terbanyak pada lelaki dengan Indeks massa tubuh (IMT) diatas 25 (Frasiska & Oka, 2019). Penyebab dari penyakit ini sampai saat ini belum diketahui dengan pasti tetapi ada beberapa faktor resiko yang dapat meningkatkan resiko terjadinya BPH seperti usia, pola hidup, merokok, riwayat mutasi genetik dalam keluarga, dan konsumsi alkohol (Widianita, 2023).

Perkembangan BPH dipengaruhi secara signifikan oleh usia sehingga pria lanjut usia banyak menderita kondisi ini. Data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan dari tahun 2016-2020 menunjukkan epidemiologi kelompok usia tertinggi penderita BPH di Jawa Barat ada di rentang usia 60-69 tahun (37,97%). Penelitian di RS Mohammad Hoesin Palembang tahun 2022 memaparkan hasil yang sejalan dengan data sebelumnya yaitu usia ≥ 50 tahun beresiko tinggi terhadap kejadian BPH sebesar 90,2% (Oktryani, 2024).

Penatalaksanaan jangka panjang pada pasien dengan BPH adalah dengan melakukan pembedahan. Salah satu tindakan yang paling banyak dilakukan pada pasien dengan BPH adalah tindakan pembedahan *Transurethral Resection Of the Prostate* (TURP) yang prosedur

pembedahan dengan memasukkan *resektoskopi* melalui uretra untuk mengeksisi dan mereseksi kelenjar prostat yang mengalami obstruksi (I. W. Sumberjaya & Mertha, 2020).

Anestesi yang digunakan pada pembedahan TURP yaitu anestesi regional (Omni, 2015). Atau dikenal sebagai blok subaraknoid. Teknik ini dilakukan dengan menyuntikkan obat bius ke dalam cairan serebrospinal di ruang subaraknoid, biasanya di area lumbal bawah (di bawah L2) hingga sakral atas (di atas S1). Tujuannya adalah menghambat transmisi impuls pada akar saraf tulang belakang sehingga area tubuh yang dipersarafi segmen tersebut kehilangan sensasi (Nur, 2025).

Menurut Salah (2022) pasien dengan BPH mengalami hambatan dalam pengeluaran urin yang bila tidak segera ditangani, dapat menyebabkan penebalan dinding kandung kemih akibat obstruksi berulang. Kondisi ini akan meningkatkan aktivitas kontraksi otot suprapubik, sehingga menimbulkan tekanan mekanis yang merangsang nosiseptor. Rangsangan ini kemudian dihantarkan melalui serabut saraf menuju hipotalamus, yang selanjutnya dipersepsikan sebagai nyeri. Gangguan ini dapat memicu munculnya respons nyeri.

Penanganan nyeri dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun non-farmakologis. Pendekatan non-farmakologis merujuk pada metode terapi yang tidak melibatkan penggunaan obat-obatan (Fajri, 2022). Pendekatan non-farmakologis dalam manajemen nyeri dapat meningkatkan rasa nyaman pasien serta membantu mereka mengontrol nyeri jika disertai edukasi yang sesuai. Selain itu, metode ini memiliki kelebihan dibandingkan terapi konvensional karena mampu menjangkau dimensi kognitif, emosional, dan sosial budaya pasien (Tsegaye et al., 2023).

Berbagai metode nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri antara lain imajinasi terbimbing, hipnosis, terapi musik, relaksasi, dan distraksi. Di antara metode tersebut, distraksi merupakan pendekatan yang paling sering digunakan. Distraksi termasuk strategi koping aktif karena mengalihkan perhatian pasien dari rangsangan nyeri. Salah satu bentuk distraksi yang kini banyak diterapkan adalah Virtual Reality (VR). Dengan perkembangan teknologi, VR menjadi intervensi nonfarmakologis yang menjanjikan dalam menurunkan intensitas nyeri (Susilowati, 2023).

VR yaitu teknologi yang memungkinkan terciptanya simulasi dunia maya atau realitas virtual. Stimulasi multimodal ini menghasilkan pengalaman yang lebih nyata dan mendalam dibandingkan dengan metode pasif seperti menonton video atau televisi (Pratiwi, 2019). Saat ini

VR terus dikembangkan sebagai alat potensial untuk menjembatani kesenjangan dalam manajemen nyeri (analgesia) dengan cara membenamkan pasien dalam dunia virtual yang dapat mengalihkan fokus dari rasa sakit yang dialami (Susilowati, 2022).

Penelitian Ding et al., (2020) yang meneliti efek VR pada pasien bedah *Post Operative Haemoroid* saat dilakukan penggantian balutan luka. Hasilnya menunjukkan adanya penurunan nyeri yang lebih besar pada kelompok VR dibandingkan kelompok kontrol, berdasarkan pengukuran dengan Visual Analogue Scale dan Numeric Rating Scale, di mana skor nyeri yang lebih tinggi menandakan intensitas nyeri yang lebih berat. VR terbukti lebih efektif menurunkan skor nyeri dibanding perawatan biasa (MD 0,64; 95% CI -1,05 hingga 0,22; P = 0,002).

Penggunaan VR dapat dilakukan saat pasien masih berada di tempat tidur selama beberapa jam sebelum operasi dimulai. Teknologi VR memiliki karakteristik unik, seperti tampilan visual tiga dimensi yang memberikan sensasi seolah olah pengguna berada di lingkungan nyata. Efek relaksasi yang dihasilkan VR mampu mengalihkan perhatian pasien, sehingga intervensi ini terbukti efektif dalam menurunkan persepsi nyeri. Penulis menekankan pentingnya dukungan dari seluruh tim perawatan dalam menunjang pengalaman positif pasien selama terapi menggunakan VR.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di RSUD Cilacap pada 22 September–21 November 2025 menggunakan pendekatan *pretest–posttest* satu kelompok yang melibatkan 20 pasien laki-laki dengan diagnosis *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) yang akan menjalani operasi dengan anestesi spinal. Peserta dipilih berdasarkan kesediaan mengikuti kegiatan, berusia 39–75 tahun, sadar penuh, kooperatif, belum menerima terapi analgesik, dan memiliki kondisi hemodinamik stabil. Kegiatan telah memperoleh persetujuan etik No. B.LPPM-UHB/959/09/2025 serta dilaksanakan setelah peserta menandatangani *informed consent*. Data usia dan pendidikan dikumpulkan, kemudian pengetahuan awal dinilai menggunakan *pretest* lima soal dan intensitas nyeri diukur menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). Peserta selanjutnya diberikan edukasi mengenai prosedur anestesi spinal melalui media *virtual reality* yang memuat simulasi audiovisual dan panduan relaksasi napas dalam selama ± 5 menit dalam posisi nyaman, disertai pemantauan terhadap pusing, mual, serta respons pasien. Setelah intervensi, dilakukan *posttest* dan pengukuran ulang VAS, kemudian hasil sebelum dan sesudah intervensi dibandingkan

untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan dan sensasi nyeri peserta.

3. HASIL

PkM ini telah dilakukan pada tanggal 22 September – 21 November 2025 di RSUD Cilacap. Jumlah peserta pada kegiatan ini sebanyak 20 pasien BPH yang akan menjalani tindakan operasi dengan anestesi spinal. Karakteristik peserta pada kegiatan ini berdasarkan usia, tingkat Pendidikan, tingkat pengetahuan pasien tentang anestesi spinal, dan skala nyeri sebelum dan sesudah dilakukan implementasi edukasi spinal anestesi menggunakan media VR.

Implementasi Kegiatan

Kegiatan PkM diawali dengan pemberian pretest untuk mengukur tingkat pengetahuan pasien mengenai prosedur spinal anestesi serta penilaian skala nyeri menggunakan VAS. Selanjutnya, peserta diberikan edukasi menggunakan media VR selama ± 5 menit yang berisi informasi mengenai prosedur spinal anestesi, mulai dari persiapan, tahapan tindakan, hingga sensasi yang mungkin dirasakan selama prosedur. Setelah edukasi selesai, dilakukan posttest dan pengukuran ulang skala nyeri untuk mengevaluasi perubahan tingkat pengetahuan dan persepsi nyeri pasien.

Pelaksanaan edukasi berbasis VR berlangsung dengan baik dan seluruh peserta dapat mengikuti kegiatan hingga selesai. Media VR memberikan pengalaman edukasi yang lebih interaktif melalui kombinasi visual dan audio sehingga membantu peserta memahami prosedur spinal anestesi dengan lebih baik serta mengurangi kecemasan sebelum menjalani tindakan operasi.

Karakteristik Peserta Pengabdian kepada Masyarakat

Tabel 1. Karakteristik Peserta Berdasarkan Usia dan Pendidikan

Karakteristik	f	%
Usia		
53 – 69 tahun	15	75
> 69 tahun	5	25
Pendidikan SD	9	45
SMA	5	25
Sarjana	6	30
Total	20	100.0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui karakteristik usia peserta terbanyak pada usia 53-69 tahun berjumlah 15 peserta (75%). Karakteristik pendidikan terakhir sebagian besar didominasi

oleh SD yaitu 9 peserta (45%).

Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum Implementasi VR

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum Implementasi VR

Tingkat Pengetahuan	Sebelum Implementasi	
	f	%
Kurang (1-2)	13	65
Cukup (3)	5	25
Baik (4-5)	2	10
Total	20	100.0

Berdasarkan tabel 2 diketahui tingkat pengetahuan sebelum implementasi VR pada pasien BPH sebagian besar yaitu kurang sebanyak 13 peserta (65%).

Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta Setelah Implementasi VR

Tabel 3. Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta Setelah Implementasi VR

Tingkat Pengetahuan	Setelah Implementasi	
	f	%
Kurang (1-2)	3	15
Cukup (3)	6	30
Baik (4-5)	11	55
Total	20	100.0

Berdasarkan tabel 3 diketahui tingkat nyeri setelah implementasi VR pada pasien BPH yaitu sebagian besar Baik sebanyak 11 peserta (55%).

Distribusi Tingkat Nyeri Peserta Sebelum Implementasi VR

Tabel 4. Distribusi Tingkat Nyeri Peserta Sebelum Implementasi VR

Tingkat Nyeri	Sebelum Implementasi	
	f	%
Tidak nyeri (0-4mm)	0	0
Nyeri ringan (5-44mm)	6	30
Nyeri sedang (45-74mm)	11	55
Nyeri berat (75-100mm)	3	15
Total	20	100.0

Berdasarkan tabel 4 diketahui tingkat nyeri sebelum implementasi VR pada pasien BPH sebagian besar mengalami nyeri didominasi oleh kategori sedang yaitu sebanyak 11 peserta (55%).

Distribusi Tingkat Nyeri Peserta Sesudah Implementasi VR

Tabel 5. Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta Sesudah Implementasi VR

Tingkat Nyeri	Setelah Implementasi	
	f	%
Tidak nyeri (0-4mm)	2	10
Nyeri ringan (5-44mm)	12	60
Nyeri sedang (45-74mm)	6	30
Nyeri berat (75-100mm)	0	0
Total	20	100.0

Berdasarkan tabel 5 diketahui tingkat nyeri sesudah implementasi VR pada pasien BPH sebagian besar mengalami nyeri di dominasi oleh kategori ringan yaitu sebanyak 12 peserta (60%).

4. DISKUSI

Karakteristik Peserta Berdasarkan Usia dan Pendidikan

Usia

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa karakteristik usia peserta pengabdian sebagian besar berada pada rentang 53–69 tahun yaitu sebanyak 15 peserta (75%), sedangkan peserta dengan usia lebih dari 69 tahun berjumlah 5 peserta (15%). Rentang usia ini sesuai dengan karakteristik penyakit (BPH), di mana insidensi meningkat seiring bertambahnya usia akibat proses degeneratif pada jaringan prostat, perubahan hormonal (terutama peningkatan konversi testosteron menjadi DHT, serta menurunnya elastisitas otot polos prostat.

Usia lanjut juga berpengaruh pada persepsi nyeri, pada orang dewasa yang semakin menua, terjadi perubahan neurofisiologis berupa penurunan kepekaan sensorik dan meningkatnya ambang nyeri sehingga keluhan nyeri sering kali berada pada kategori ringan hingga sedang (Nugrahanintyas & Sugathot, 2018). Usia juga memiliki hubungan dengan kemampuan pasien dalam memahami edukasi medis. Pada individu lansia, kemampuan memori jangka pendek dan konsentrasi cenderung mengalami penurunan (Harada et al., 2015).

Dalam konteks penelitian ini, penggunaan VR sebagai media edukasi spinal anestesi sangat membantu pasien usia lanjut untuk memahami prosedur secara lebih jelas. VR memberikan pengalaman visual yang *konkret*, *immersive*, dan mudah diikuti, sehingga pasien tidak perlu mengandalkan kemampuan baca atau hafalan yang kompleks. Hal ini sejalan dengan *sistematik review* oleh (Kyaw et al., 2019) yang menyatakan bahwa VR mampu meningkatkan pemahaman edukasi medis melalui visualisasi *realistis* dan interaksi langsung dengan materi yang ditampilkan.

Pendidikan

Pada karakteristik pendidikan, sebagian besar peserta memiliki latar belakang pendidikan SD yang berjumlah 9 peserta (45%), selanjutnya peserta dengan pendidikan Sarjana sebanyak 6 peserta (30%) dan pendidikan SMA sebanyak 5 peserta (25%). Penulis berpendapat bahwa tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kemampuan pasien dalam menerima, memahami, dan mengolah informasi kesehatan, termasuk edukasi mengenai prosedur anestesi spinal yang diberikan melalui media VR.

Individu dengan pendidikan dasar umumnya memiliki keterbatasan dalam menerima informasi *kompleks*, sehingga penggunaan media edukasi berbasis *visual* seperti VR menjadi sangat bermanfaat. VR membantu menghadirkan gambaran nyata mengenai prosedur yang akan dijalani, sehingga pasien dengan pendidikan rendah pun dapat lebih mudah memahami proses anestesi spinal dan persiapan operasi.

Selain itu Pramitasari & Musharyanti (2023) menjelaskan bahwa tingkat pendidikan turut menentukan bagaimana individu merespons informasi baru serta cara mereka menerapkan strategi koping terhadap ketidaknyamanan atau kecemasan sebelum tindakan medis. Dalam konteks penelitian ini, peserta dengan tingkat pendidikan Sarjana dan SMA berpotensi memperoleh peningkatan pengetahuan yang lebih besar setelah diberikan edukasi VR, sedangkan peserta dengan pendidikan SD mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk memahami seluruh materi, namun tetap mendapatkan manfaat karena media VR bersifat *visual-interaktif* dan mudah dipahami.

Penelitian Yulyana et al. (2020) menyatakan bahwa pasien dengan tingkat pendidikan rendah lebih sering melaporkan intensitas nyeri lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan pendidikan lebih tinggi. Penelitian lain oleh (Mailawati et al., 2020) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan memiliki hubungan signifikan dengan persepsi nyeri ($p < 0,05$) meskipun hubungan tersebut tergolong lemah. Penelitian tersebut menegaskan bahwa individu yang memiliki tingkat pendidikan lebih baik cenderung memiliki pemahaman yang lebih besar mengenai penyebab nyeri dan strategi penanganannya, sehingga mereka dapat merespons sensasi nyeri dengan lebih *adaptif*.

Penelitian Lestari et al. (2021) juga menguatkan hal tersebut dengan menjelaskan bahwa rendahnya tingkat pendidikan dapat menghambat kemampuan pasien dalam memahami instruksi manajemen nyeri, sehingga pasien cenderung melaporkan nyeri lebih berat. Dengan demikian, dalam konteks penelitian ini, dominasi peserta berpendidikan SD dapat berpengaruh terhadap respon nyeri maupun tingkat pemahaman terhadap edukasi VR yang diberikan sebelum operasi.

Intensitas Tingkat Pengetahuan Peserta

Intensitas Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum Implementasi VR

Berdasarkan hasil pre-test pada penelitian ini, diketahui bahwa sebagian besar peserta memiliki tingkat pengetahuan yang rendah mengenai prosedur spinal anestesi dan persiapan *praoperatif*. Hal ini terlihat pada hasil pengukuran yang menunjukkan bahwa kategori pengetahuan kurang mendominasi dengan jumlah 13 peserta (65%), diikuti pengetahuan cukup sebanyak 5 peserta (25%), dan hanya 2 peserta (10%) yang memiliki pengetahuan baik.

Rendahnya tingkat pengetahuan ini dapat dipahami karena sebagian besar peserta memiliki latar belakang pendidikan terakhir pada jenjang SD, yang menurut penelitian dapat memengaruhi kemampuan memahami informasi medis. Azizah & Lestari (2020) menyatakan bahwa pendidikan dasar sering kali membatasi kemampuan seseorang dalam menerima dan menginterpretasikan informasi kesehatan yang diberikan oleh tenaga medis. Semakin rendah pendidikan, semakin rendah pula kemampuan memahami istilah medis, prosedur tindakan, serta risiko yang mungkin terjadi.

Temuan penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sihombing & Artini (2017) yang menunjukkan bahwa responden dengan tingkat pengetahuan baik sebagian besar berasal dari kelompok berpendidikan tinggi, yaitu sebesar 40%. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya berkaitan dengan kemampuan yang lebih baik dalam menerima dan memahami informasi, termasuk informasi mengenai kesehatan. Kondisi tersebut dapat mendukung individu dalam menjaga, mempertahankan, dan meningkatkan derajat kesehatannya. Meskipun demikian, individu dengan tingkat pendidikan rendah tetap memiliki kesempatan memperoleh pengetahuan melalui berbagai media informasi yang tersedia bagi masyarakat umum (Rahayu et al., 2021)

Pemberian pendidikan pre operasi merupakan standar perawatan *pre operatif* yang mana ini merupakan tugas perawat untuk memenuhi kebutuhan pasien, sehingga pemberian informasi yang tepat dapat menurunkan kecemasan pasien juga dapat meningkatkan pengetahuan terhadap tindakan yang akan dijalani.

Intensitas Tingkat Pengetahuan Peserta Setelah Implementasi VR

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa setelah implementasi edukasi spinal anestesi menggunakan media VR, terjadi peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan peserta. Hasil post-test menunjukkan bahwa yaitu sebagian besar tingkat pengetahuan Baik sebanyak 11 peserta (55%), cukup sebanyak 6 peserta (30%) dan kurang sebanyak 3 pasien (15%). Peningkatan

pengetahuan ini menunjukkan bahwa penyampaian edukasi dengan menggunakan VR efektif dalam membantu pasien memahami prosedur spinal anestesi secara lebih jelas.

Peningkatan pengetahuan ini sejalan dengan teori Notoatmodjo, (2018) yang menyatakan bahwa pengetahuan akan meningkat setelah seseorang menerima informasi melalui proses pembelajaran yang terstruktur dan diberikan menggunakan metode yang tepat. Media pembelajaran *audiovisual* seperti VR termasuk media edukasi yang sangat efektif karena memberikan stimulus *visual* dan *auditori* secara bersamaan.

Temuan ini juga didukung oleh teori Kerucut Pengalaman Edgar Dale, yang menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis pengalaman langsung atau simulasi (seperti VR) akan memberikan pemahaman lebih dalam dibandingkan metode ceramah atau membaca, karena otak lebih mudah menyimpan informasi dari objek yang divisualisasikan (Marom, 2023).

Penelitian Aisah et al., (2021) juga menyatakan bahwa media video dapat memperpanjang daya ingat responden, serta lebih mudah dipahami karena melibatkan unsur *visual* dan suara secara bersamaan. Mutiarasari et al., (2022) menunjukkan bahwa video animasi mampu meningkatkan pemahaman secara signifikan karena mampu menyajikan informasi kompleks dalam bentuk yang sederhana dan menarik.

VR memberikan pengalaman *visual-immersif* yang membuat pasien dapat melihat langkah-langkah prosedur secara langsung, sehingga mempermudah proses pemahaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Handayani (2021) yang menyatakan bahwa penyajian edukasi *praoperatif* menggunakan media *visual* yang *interaktif* mampu meningkatkan pemahaman pasien mengenai anestesi spinal secara signifikan dibandingkan edukasi verbal saja.

Selain itu penelitian Arief et al. (2025) juga menunjukkan bahwa VR memiliki *efektivitas* sangat besar dalam meningkatkan pengetahuan (Cohen's $d = 2.98$) dan diterima oleh 96,4% peserta sebagai media edukasi yang menarik dan mudah dipahami. Hal ini mendukung bahwa penggunaan VR dalam edukasi tindakan spinal anestesi pada pasien dapat menjadi metode edukasi yang *efektif*, *immersive*, dan meningkatkan kesiapan pasien sebelum menjalani prosedur (Arief et al., 2025).

Pembagian kategori pengetahuan dalam penelitian ini mengikuti kriteria Arikunto (2018), yaitu kurang (0–60% atau 0–2 jawaban benar), cukup (60–80% atau 3 jawaban benar), dan baik (80–100% atau 4–5 jawaban benar). Dengan jumlah total 5 butir soal, peningkatan ke kategori baik setelah edukasi VR menunjukkan bahwa mayoritas peserta berhasil memahami materi yang diberikan secara optimal.

Intensitas Skala Nyeri Sebelum Pemberian Edukasi VR

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa sebelum implementasi edukasi spinal anestesi menggunakan media VR, sebagian besar peserta mengalami nyeri sedang, yaitu sebanyak 11 peserta (55%). Selain itu, terdapat 6 peserta (30%) yang mengalami nyeri ringan, dan 3 peserta (15%) mengalami nyeri berat, sedangkan tidak ada peserta yang berada pada kategori tidak nyeri (0%). Kondisi ini menggambarkan bahwa mayoritas pasien BPH merasakan tingkat nyeri yang cukup bermakna sebelum diberikan edukasi VR.

Menurut Salah (2022) pasien dengan BPH mengalami hambatan dalam pengeluaran urin yang bila tidak segera ditangani, dapat menyebabkan penebalan dinding kandung kemih akibat obstruksi berulang. Kondisi ini akan meningkatkan aktivitas kontraksi otot suprapubik, sehingga menimbulkan tekanan mekanis yang merangsang nosiseptor. Rangsangan ini kemudian dihantarkan melalui serabut saraf menuju hipotalamus, yang selanjutnya dipersepsikan sebagai nyeri. Gangguan ini dapat memicu munculnya respons nyeri.

Intensitas Skala Nyeri Setelah Pemberian Edukasi VR

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa tingkat nyeri setelah implementasi VR pada pasien BPH mengalami perubahan yang cukup signifikan. Sebagian besar peserta berada pada kategori nyeri ringan, yaitu sebanyak 12 peserta (60%). Selain itu, terdapat 6 peserta (30%) yang masih mengalami nyeri sedang, tidak nyeri dialami oleh 2 peserta (10%) sedangkan nyeri berat tidak ditemukan sama sekali (0%). ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan intensitas nyeri pada sebagian besar pasien setelah diberikan edukasi spinal berbasis VR.

Menurut penulis, penurunan tingkat nyeri ini menggambarkan bahwa intervensi VR tidak hanya berfungsi sebagai media edukasi, tetapi juga sebagai metode distraksi visual yang mampu mempengaruhi persepsi nyeri pasien. Meskipun pengurangan nyeri tidak sepenuhnya menghilangkan sensasi nyeri fisiologis yang berkaitan dengan kondisi BPH tetapi penggunaan VR terbukti membantu memodulasi pengalaman nyeri pasien melalui mekanisme kognitif dan psikologis.

Teknologi *virtual reality* (VR) dapat dimanfaatkan sebagai teknik distraksi dengan mengalihkan fokus pengguna dari rangsangan nyeri yang sedang dialami. Penggunaan teknologi ini juga dapat menciptakan sensasi yang lebih nyaman dan menyenangkan sehingga persepsi terhadap nyeri menurun, bahkan pada kondisi tertentu dapat tidak lagi dirasakan (Haisley et al., 2020). Distraksi adalah suatu cara untuk mengalihkan perhatian seseorang ke hal-hal yang lain

agar seseorang menjadi lupa pada kecemasan yang dialami atau dapat mengurangi kewaspadaan terhadap nyeri, bahkan toleransi terhadap nyeri menjadi meningkat (Febryanti, 2023).

Efek terapeutik *virtual reality* (VR) dalam menurunkan nyeri berkaitan dengan keterbatasan kapasitas otak dalam mengolah berbagai masukan sensorik yang diterima secara bersamaan dari sejumlah rangsangan (Chow et al., 2021). Ketika perhatian pengguna terpusat pada stimulus visual dan auditori dari VR, pemrosesan terhadap rangsangan nyeri dapat berkurang. Sejumlah tinjauan sistematis menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh intervensi VR memiliki skor nyeri lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol, baik berdasarkan penilaian langsung oleh anak maupun laporan dari orang tua (Gerçeker et al., 2021; Semerci et al., 2021; Hundert et al., 2022).

Tinjauan sistematis lainnya juga menemukan bahwa penggunaan VR secara signifikan mampu menurunkan intensitas nyeri pada kondisi nyeri akut, kronis, maupun prosedural (Lier, 2025). Chan et al. (2019) menjelaskan bahwa mekanisme neurobiologis analgesia VR diduga terjadi melalui penghambatan transmisi sinyal nyeri pada area-area utama yang termasuk dalam matriks nyeri. Hasil penelitian Mohammad dan Ahmad (2019) turut menunjukkan bahwa VR memberikan efek penurunan nyeri yang relatif konsisten, sebagaimana juga dilaporkan oleh Chan et al. (2018).

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Indovina et al. (2018), yang menilai VR sebagai intervensi nonfarmakologis pendamping untuk membantu pasien mengurangi rasa nyeri. Teknologi ini bekerja melalui mekanisme distraksi dengan memberikan stimulasi audiovisual yang imersif sehingga perhatian pasien terhadap nyeri dapat dialihkan. Efektivitas tersebut juga didukung oleh penelitian Yesilot et al. (2022), yang menunjukkan adanya penurunan bermakna pada skor *Numeric Pain Rating Scale* pada kelompok VR dengan nilai $p < 0,001$.

Serta penelitian Bozdogan Yesilot et al., (2022) yang melaporkan bahwa penggunaan VR secara efektif mengurangi nyeri dan kecemasan pada pasien yang menjalani lipoma eksisi ($p < 0,01$). Selain itu penelitian berskala besar oleh Ding et al., (2020) juga memperlihatkan bahwa kelompok yang menerima VR memiliki skor nyeri yang lebih rendah dengan MD 0,64 dan $p = 0,002$, menunjukkan efektivitas VR pada pasien bedah umum.

Hasil penelitian dalam negeri turut mendukung efektivitas VR, seperti studi Yadi et al., (2018) yang mencatat penurunan nyeri dari 5,18 menjadi 3,55 dengan $p = 0,002$ pada pasien pasca laparotomi. Adapun penelitian Haisley et al., (2020) walaupun tidak menemukan perbedaan

signifikan terhadap skor nyeri maupun penggunaan analgesik, VR tetap menunjukkan potensi sebagai alat distraksi yang aman.

Secara keseluruhan, rangkaian penelitian tersebut menunjukkan konsistensi bahwa VR mampu memberikan efek analgetik melalui mekanisme distraksi sensorik, peningkatan relaksasi, dan perubahan fokus persepsi, sehingga dapat digunakan sebagai intervensi sederhana dan efektif.

Pengimplementasian VR

Implementasi VR pada pasien BPH yang akan menjalani anestesi spinal dilakukan sebagai media edukasi *preoperatif* untuk meningkatkan pemahaman pasien mengenai prosedur yang akan dijalani. Sebelum pelaksanaan edukasi, peserta terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai tujuan kegiatan, manfaat edukasi, serta informasi terkait prosedur anestesi spinal, termasuk manfaat, risiko, efek samping yang mungkin terjadi, dan hal-hal yang perlu dipersiapkan sebelum tindakan. Setelah peserta memahami tujuan kegiatan dan bersedia mengikuti edukasi, peserta diberikan *pre test* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal.

Proses implementasi dilakukan menggunakan media VR berupa video edukasi berdurasi sekitar 3–4 menit yang berisi penjelasan mengenai prosedur anestesi spinal mulai dari persiapan pasien, posisi saat tindakan, proses penyuntikan anestesi, hingga kondisi yang mungkin dirasakan setelah anestesi diberikan. Penyampaian informasi melalui media VR memungkinkan peserta memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata karena materi disajikan dalam bentuk visual dan audio secara bersamaan.

Menurut teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang oleh Mayer (2009), informasi yang disampaikan melalui kombinasi gambar dan suara lebih mudah dipahami dibandingkan penyampaian informasi secara verbal saja. Media audiovisual membantu meningkatkan perhatian, pemahaman, dan daya ingat peserta terhadap materi yang diberikan. Selain itu, teori *Cone of Experience* dari Edgar Dale menjelaskan bahwa pengalaman belajar yang melibatkan pengamatan langsung atau simulasi akan memberikan pemahaman yang lebih baik dibandingkan metode ceramah konvensional. Oleh karena itu, penggunaan VR dinilai sesuai untuk pasien BPH yang sebagian besar berada pada kelompok usia lanjut dan memiliki tingkat pendidikan dasar.

Setelah sesi edukasi menggunakan VR selesai, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan tanya jawab terkait materi yang belum dipahami. Sesi diskusi ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta mengenai prosedur anestesi spinal dan memastikan informasi

yang diberikan dapat diterima dengan baik. Selanjutnya dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi perubahan tingkat pengetahuan peserta setelah mendapatkan edukasi menggunakan VR.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa peserta dapat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan baik dan kooperatif. Penggunaan media VR membantu peserta lebih fokus terhadap materi yang diberikan karena informasi disajikan secara menarik dan interaktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Taher et al. (2024) yang menyatakan bahwa media edukasi VR efektif meningkatkan pengetahuan karena mampu menyajikan informasi secara visual dan interaktif sehingga lebih mudah dipahami dibandingkan metode edukasi konvensional.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa edukasi berbasis VR mampu meningkatkan pengetahuan pasien mengenai prosedur spinal anestesi serta menurunkan persepsi nyeri praoperatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Islamiyah et al. (2024) yang menyatakan bahwa pemberian VR pada pasien praoperasi dengan spinal anestesi efektif menurunkan tingkat kecemasan pasien. Penurunan kecemasan tersebut membantu pasien menjadi lebih siap menghadapi tindakan operasi, sehingga edukasi berbasis VR berpotensi menjadi media edukasi nonfarmakologis yang efektif dalam meningkatkan pemahaman pasien sekaligus menurunkan persepsi nyeri praoperatif.

Monitoring dan Evaluasi

Secara umum, peserta dapat mengikuti edukasi spinal anestesi menggunakan VR dengan baik dan kooperatif. Mayoritas peserta menunjukkan peningkatan pemahaman setelah edukasi, namun masih terdapat 1 peserta dengan pengetahuan kurang, menunjukkan bahwa tidak semua peserta mampu menyerap informasi VR secara optimal, kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor usia lanjut, keterbatasan konsentrasi, atau belum terbiasa dengan media edukasi berbasis teknologi seperti VR.

Dari aspek nyeri, sebagian besar peserta menunjukkan penurunan intensitas nyeri setelah implementasi VR, meskipun beberapa peserta masih berada pada kategori nyeri ringan. Hal ini wajar karena nyeri pada pasien BPH bersifat fisiologis dan tidak dapat hilang sepenuhnya hanya melalui distraksi VR. Secara keseluruhan, edukasi VR dapat terlaksana dengan lancar, membantu meningkatkan pengetahuan, serta memberikan efek relaksasi dan distraksi pada pasien, meskipun hasilnya bervariasi sesuai kondisi masing-masing peserta.

Keterbatasan Pengabdian kepada Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan PkM ini tidak terlepas dari beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi hasil penelitian, antara lain kesulitan beberapa peserta—terutama lanjut usia—dalam beradaptasi dengan perangkat VR serta variasi tingkat literasi dan pemahaman teknologi yang membutuhkan penjelasan tambahan. Selain itu, kondisi lingkungan edukasi yang belum sepenuhnya kondusif akibat kebisingan dan aktivitas petugas perawat turut mengganggu fokus peserta. Durasi penggunaan VR juga tidak seragam karena beberapa peserta meminta waktu lebih singkat akibat ketidaknyamanan fisik pada area wajah dan telinga. Terakhir, pengukuran nyeri dipengaruhi oleh kondisi fisik masing-masing pasien, di mana sifat nyeri BPH yang fisiologis tidak dapat hilang secara total hanya melalui distraksi VR, sehingga sebagian peserta tetap berada pada kategori nyeri ringan.

Rencana Tindak Lanjut

Kegiatan pengabdian ini dapat menjadi program berkelanjutan berupa edukasi preoperatif berbasis media Virtual Reality (VR) untuk mengurangi sensasi nyeri awal sekaligus meningkatkan pemahaman pasien BPH sebelum menjalani tindakan anestesi spinal. Sebagai bentuk keberlanjutan dan diseminasi hasil, tim penyusun juga akan mempublikasikan karya ini pada jurnal Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul **“Pemanfaatan Virtual Reality Dalam Edukasi Spinal Guna Mengurangi Sensasi Nyeri Pasien Benign Prostatic Hyperplasia.”**

5. KESIMPULAN

Implementasi edukasi anestesi spinal berbasis *virtual reality* pada 20 pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* praoperatif di RSUD Cilacap dapat dilaksanakan dengan baik serta meningkatkan pengetahuan dan menurunkan intensitas nyeri. Sebagian besar peserta berusia 53–69 tahun (75%) dan berpendidikan SD (45%); sebanyak 19 peserta (95%) mengalami peningkatan pengetahuan dan 17 peserta (85%) mengalami penurunan nyeri setelah intervensi. Media VR dapat dipertimbangkan sebagai sarana edukasi dan distraksi nonfarmakologis dalam pelayanan praoperatif, terutama bagi pasien lanjut usia atau dengan literasi kesehatan rendah. RSUD Cilacap, penata anestesi, dan institusi pendidikan disarankan mengembangkan penerapan serta materi edukasi VR secara berkelanjutan, sedangkan kegiatan selanjutnya perlu menggunakan desain penelitian yang lebih kuat, variasi konten VR, dan jumlah peserta yang lebih besar.

DAFTAR REFERENSI

- Aisah, S., Ismail, S., & Margawati, A. (2021). Edukasi kesehatan dengan media video animasi: *Scoping review*. *Jurnal Perawat Indonesia*, 5(1), 641–655.
- Arief, A., Fuad, A., Rosihan, & Syamsuddin, F. (2025). Efektivitas media edukasi *virtual reality* terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap pengelolaan sampah 3R: Studi kuasi-eksperimental di Kota Ternate. *IJIS Wiratama*, 10, 158–164. <https://ijiswiratama.org/index.php/home/article/viewFile/423/154>
- Bozdoğan Yeşilot, 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>
- Chan, E., Foster, S., Sambell, R., & Leong, P. (2018). Clinical efficacy of virtual reality for acute procedural pain management: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 13(7), e0200987. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200987>
- Chow, H., Hon, J., Chua, W., & Chuan, A. (2021). Effect of virtual reality therapy in reducing pain and anxiety for cancer-related medical procedures: A systematic narrative review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 61(2), 384–394. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.08.016>
- 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.ijssu.2020.08.033>
- Fajri, I., Nurhamsyah, D., Aisyah, S., Mudrikah, K. A., & Azjurnia, A. R. (2022). Terapi nonfarmakologi dalam mengurangi tingkat nyeri pada pasien kanker payudara stadium 2–4: *Literature review*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, 5(2), 106–120.
- Febryanti, N. P. L. (2023). *Pengaruh terapi distraksi menggunakan virtual reality terhadap tingkat kecemasan intraoperasi pasien dengan spinal anestesi*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Frasiska, K. D. A., & Oka, A. A. G. (2019). Usia dan obesitas berhubungan terhadap penyakit batu saluran kemih di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari–Desember 2014. *Intisari Sains Medis*, 10(2), 1–5. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i2.186>
- Gerçeker, G. Ö., Bektaş, M., Aydınok, Y., Ören, H., Ellidokuz, H., & Olgun, N. (2021). The effect of virtual reality on pain, fear, and anxiety during access of a port with Huber needle in pediatric hematology-oncology patients: Randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 50, 101886. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2020.101886>
- Haisley, K. R., Straw, O. J., Müller, D. T., Antiporda, M. A., Zihni, A. M., Reavis, K. M., Bradley, D. D., & Dunst, C. M. (2020). Feasibility of implementing a virtual reality program as an adjuvant tool for perioperative pain control: Results of a randomized controlled trial in minimally invasive foregut surgery. *Complementary Therapies in Medicine*, 49, 102356. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102356>
- Harada, C. N., Natelson Love, M. C., & Triebel, K. L. (2015). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737–752. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002>
- Hidayatulloh, S. M. (2023). *Gambaran tingkat pengetahuan, tingkat kecemasan, dan tekanan*

darah pasien preoperasi TURP.

- Hundert, A. S., Birnie, K. A., Abla, O., Positano, K., Cassiani, C., Lloyd, S., Tiessen, P. H., Lalloo, C., Jibb, L. A., & Stinson, J. (2022). A pilot randomized controlled trial of virtual reality distraction to reduce procedural pain during subcutaneous port access in children and adolescents with cancer. *The Clinical Journal of Pain*, 38(3), 189–196. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000001017>
- Indovina, P., Barone, D., Gallo, L., Chirico, A., De Pietro, G., & Giordano, A. (2018). Virtual reality as a distraction intervention to relieve pain and distress during medical procedures: A comprehensive literature review. *The Clinical Journal of Pain*, 34(9), 858–877. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000599>
- Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., & Vseteckova, J. (2019). Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21. <https://doi.org/10.2196/12959>
- Lier, E. J. (2025). Virtual reality in pain management. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002883>
- Mailawati, T., Laksono, R. M., & Fatoni, A. Z. (2020). Hubungan faktor sosiodemografi dengan angka kejadian nyeri kronik pada pasien pascaoperasi. <https://doi.org/10.21776/ub.jap.2020.001.01.01>
- Marom, M. (2023). *Pengembangan media pembelajaran berbasis virtual reality pada materi ekosistem*. Universitas Tidar.
- Mutiarasari, N. P., Sangkot, H. S., Dewiyani, A. A. I. C., Dewi, E. S., & Wijaya, A. (2022). Pengaruh video animasi terhadap pengetahuan pasien tentang alur pendaftaran di RSIA Husada Bunda. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(1), 167–174. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v5i1.474>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*.
- Nugrahanintyas, & Sugathot. (2018). Hubungan umur dengan tingkat nyeri pascapersalinan setelah melakukan teknik relaksasi napas dalam. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13. <https://doi.org/10.35842/mr.v13i3.205>
- Nur, A. R. (2025). *Gambaran tingkat kecemasan pada pasien preoperasi sectio caesarea dengan anestesi spinal di RSIA Ummu Hani Purbalingga*. Universitas Al-Irsyad Cilacap.
- Oktryani, S. (2024). *Karakteristik klinikopatologi prostatitis pada pasien benign prostatic hyperplasia di RS Mohammad Hoesin Palembang tahun 2021–2023*.
- Pramitasari, N. A., & Musharyanti, L. (2023). The effectiveness of lavender aromatherapy against pain in post-sectional cesarean patients: Literature review. *Journal of Health Sciences*, 5(1), 126–130. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13730076>
- Pratiwi, I. G., Riska, H., & Kristinawati, K. (2019). Manajemen mengurangi kecemasan dan nyeri dalam persalinan dengan menggunakan virtual reality: A review. *Jurnal Kebidanan*, 9(1). <https://doi.org/10.31983/jkb.v9i1.3911>
- Raffelstha, F., Herizal, H., & Yulistini, Y. (2020). Korelasi indeks massa tubuh dengan International Prostate Symptom Score. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 1(2).

<https://doi.org/10.25077/jikesi.v1i2.147>

- Rahayu, E. S., Wahyuni, K. I., & Anindita, P. R. (2021). Hubungan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan pasien hipertensi di Rumah Sakit Anwar Medika Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1), 87–97. <https://doi.org/10.29313/jiff.v4i1.6794>
- Semerci, R., Akgün Kostak, M., Eren, T., & Avcı, G. (2021). Effects of virtual reality on pain during venous port access in pediatric oncology patients: A randomized controlled study. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 38(2), 142–151. <https://doi.org/10.1177/1043454220975702>
- Sihombing, T. F. H., & Artini, I. (2017). Tingkat pengetahuan mengenai hipertensi dan pola kepatuhan pengobatan pada penderita hipertensi yang berkunjung ke tenda tensi Tim Bantuan Medis Janar Duta Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Medika*, 6(12), 164–169.
- Sumberjaya, I. W., & Mertha, I. M. (2020). Mobilisasi dini dan penurunan skala nyeri pada pasien pascaoperasi TURP *benign prostate hyperplasia*. *Jurnal Gema Keperawatan*, 13(1), 43–50. <https://doi.org/10.33992/jgk.v13i1.1220>
- Susilowati, F., Hariyati, R. T. S., & Aryani, D. F. (2023). Penurunan nyeri dengan edukasi menggunakan teknologi *virtual reality* pada pasien *postoperative*: Literatur review. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 5(1), 52–59. <https://doi.org/10.29313/jiks.v5i1.10962>
- Widianita, R. (2023). *Benign prostatic hyperplasia*. *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*, 8(1).
- Yadi, R. D., Handayani, R. S., & Bangsawan, M. (2018). Pengaruh terapi distraksi visual dengan media *virtual reality* terhadap intensitas nyeri pasien pascaoperasi laparotomi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), 167–170. <https://doi.org/10.26630/jkep.v14i2.1301>
- Yeşilot, S. B., Yeşilkuş, R., & Beyaz, F. (2022). Use of virtual reality for reducing pain and anxiety after laparoscopic sleeve gastrectomy: A randomized controlled trial. *Pain Management Nursing*, 23(6), 826–831.
- Yulianto, H. M., & Rosari, I. (2022). *Asuhan keperawatan pada pasien dengan post-TURP benign prostatic hyperplasia di Ruang Perawatan Mawar Rumah Sakit Pelamonia Makassar*.