

## **VIRTUAL REALITY SEBAGAI MEDIA DISTRAKSI DALAM MENURUNKAN NYERI PADA ANAK PASCA OPERASI APENDISITIS**

**Eva Oktaviani<sup>1</sup>, Nadi Aprilyadi<sup>2</sup>, Memy Suci Ramadanti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Palembang  
evaoktaviani@poltekkespalembang.ac.id

### **ABSTRACT**

**Background:** Globally, the incidence of appendicitis is approximately 100–150 per 100,000 population and remains one of the most common causes of abdominal surgery in children. The use of Virtual Reality (VR) as a non-pharmacological distraction technique in managing postoperative pain after appendectomy is still limited, particularly in nursing practice in Indonesia. Poorly managed pain can lead to physical disturbances, increased anxiety, behavioral changes, and delayed recovery. In addition to pharmacological therapy, pain can also be managed through non-pharmacological methods such as distraction techniques, including VR, which provides an immersive visual experience to divert children's attention from pain. **Objective:** This study aims to describe the application of VR-based distraction media in reducing pain intensity in children after appendectomy. **Methods:** This study used a case study approach involving two pediatric patients who had undergone appendectomy. The nursing diagnosis established was acute pain. The intervention involved the use of entertainment-based VR for 10–15 minutes during the recovery period over three days (postoperative days 1 to 3). Pain intensity was measured before and after the intervention using the Numeric Rating Scale (NRS), and behavioral responses were also observed. **Results:** The VR intervention showed a reduction in pain intensity from moderate (scale 6) to mild (scale 3) in both subjects. Additionally, there was an improvement in behavioral responses, indicated by reduced grimacing, decreased anxiety, increased cooperation, and relaxation during the recovery period. The nursing diagnosis of acute pain was considered resolved. **Conclusion:** The use of VR can be an alternative non-pharmacological intervention to help reduce pain and improve behavioral responses in children after appendectomy.

**Keywords:** Appendicitis, distraction, pain, virtual reality

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Apendisitis adalah peradangan pada apendiks yang sering terjadi pada anak dan umumnya memerlukan tindakan apendektomi, yang dapat menyebabkan nyeri pasca operasi terutama pada awal masa pemulihan. Secara global, apendisitis memiliki angka kejadian sekitar 100–150 per 100.000 populasi dan menjadi salah satu penyebab operasi abdomen tersering pada anak. Pemanfaatan *Virtual Reality* (VR) sebagai teknik distraksi nonfarmakologis dalam manajemen nyeri pasca apendektomi masih terbatas, khususnya di Indonesia. Nyeri yang tidak ditangani dengan baik dapat mengganggu fisik, meningkatkan kecemasan, serta menghambat pemulihan. Selain terapi farmakologis, nyeri dapat dikontrol melalui teknik distraksi seperti VR yang memberikan pengalaman imersif untuk mengalihkan perhatian anak dari rasa nyeri. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan media distraksi VR dalam menurunkan intensitas nyeri pada anak pasca operasi apendisitis. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus pada dua pasien anak yang telah menjalani apendektomi. Diagnosis keperawatan yang ditegakkan adalah nyeri akut. Intervensi penggunaan VR berbasis hiburan selama 10–15 menit pada masa pemulihan selama 3 hari (hari ke-1 sampai ke-3 pasca operasi). Intensitas nyeri diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), dan mengamati respon perilaku. **Hasil:** Intervensi VR menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri dari kategori sedang (skala 6) menjadi ringan (skala 3) pada kedua subjek. Selain itu, terjadi perbaikan respon perilaku, ditandai dengan berkurangnya ekspresi meringis, penurunan kegelisahan, peningkatan sikap kooperatif, dan relaksasi selama masa pemulihan. Diagnosis keperawatan nyeri akut dinyatakan teratasi. **Kesimpulan:** Penggunaan VR dapat menjadi salah satu

alternatif intervensi nonfarmakologis dalam membantu menurunkan nyeri dan memperbaiki respon perilaku pada anak pasca operasi apendisitis.

**Kata kunci:** Apendisitis, distraksi, nyeri, *virtual reality*

## PENDAHULUAN

Apendisitis merupakan peradangan pada apendiks vermiformis yang menjadi salah satu penyebab tersering kegawatdaruratan abdomen yang memerlukan tindakan pembedahan segera. Kondisi ini umumnya ditandai dengan nyeri abdomen akut akibat obstruksi lumen apendiks yang memicu proliferasi bakteri dan proses inflamasi pada jaringan apendiks. Apabila tidak ditangani secara cepat dan tepat, apendisitis dapat berkembang menjadi komplikasi serius seperti perforasi, abses, hingga peritonitis (Townsend et al., 2021). Penatalaksanaan utama apendisitis adalah tindakan apendektomi, yaitu prosedur pembedahan untuk mengangkat apendiks yang mengalami peradangan guna mencegah komplikasi lebih lanjut (Gil et al., 2023).

Secara global, insidensi apendisitis pada anak dilaporkan sekitar 83 per 100.000 per tahun. Di Indonesia, jumlah kasus apendisitis juga masih sering ditemukan dan menjadi salah satu penyebab pasien menjalani rawat inap di rumah sakit (Saputra et al., 2024). Tindakan pembedahan, khususnya pada pasien anak, seringkali menimbulkan nyeri pasca operasi yang signifikan. Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan aktual maupun potensial dan bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk usia dan kondisi psikologis pasien (Raja et al., 2020). Pada anak, nyeri pasca operasi tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan fisik, tetapi juga dapat meningkatkan kecemasan, ketakutan, serta menghambat proses penyembuhan apabila tidak ditangani secara optimal. Nyeri pasca operasi yang tidak terkontrol pada anak dapat menyebabkan peningkatan respons stres, gangguan tidur, keterlambatan mobilisasi, serta memperpanjang masa rawat inap (Dugan et al., 2022; Liang et al., 2024). Oleh karena itu, manajemen nyeri menjadi aspek penting dalam praktik keperawatan, khususnya pada fase pasca operasi apendektomi.

Berdasarkan studi pendahuluan melalui data rekam medis di salah satu rumah sakit di Kota Lubuklinggau tahun 2025, kasus apendisitis pada pasien anak masih ditemukan dalam beberapa tahun terakhir dengan jumlah berkisar antara 1 hingga 8 pasien per tahun. Meskipun jumlahnya relatif terbatas, setiap kasus tetap memerlukan perhatian khusus karena tindakan pembedahan pada anak berpotensi menimbulkan nyeri yang signifikan serta berdampak pada kondisi psikologis pasien. Hal ini menunjukkan bahwa penanganan nyeri pasca operasi pada anak merupakan aspek penting dalam pelayanan keperawatan di rumah sakit. Manajemen nyeri pasca operasi dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis. Pendekatan nonfarmakologis semakin berkembang karena dinilai lebih aman dan minimal efek samping. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah teknik distraksi menggunakan teknologi *Virtual Reality* (VR).

*Virtual Reality* mampu menciptakan lingkungan virtual yang imersif dan interaktif sehingga perhatian pasien dapat dialihkan dari sensasi nyeri menuju pengalaman visual yang lebih menyenangkan. Dibandingkan teknik distraksi lain seperti musik, menonton, atau permainan sederhana, VR memiliki keunggulan dalam memberikan stimulasi multisensori (visual, audio, dan gerakan) secara simultan, menciptakan kesan di lingkungan virtual (*sense of presence*), serta meningkatkan keterlibatan aktif pasien. Hal ini membuat kapasitas perhatian pasien lebih terfokus pada pengalaman virtual sehingga persepsi terhadap nyeri dapat berkurang secara lebih efektif. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa VR efektif dalam menurunkan nyeri dan kecemasan pada anak. Studi meta analisis menunjukkan penurunan signifikan pada intensitas nyeri dengan penerapan

VR dibandingkan metode konvensional (Brucchi et al., 2025). Penelitian lain juga melaporkan bahwa dalam menurunkan nyeri dan kecemasan pada anak VR efektif digunakan pada berbagai prosedur invasif seperti venipuncture (Wong & Choi., 2023), serta memberikan pengalaman perawatan yang lebih positif pada pasien anak (Iskandar et al., 2025). Studi terbaru bahkan menunjukkan potensi VR dalam manajemen nyeri perioperatif pada anak, termasuk fase pasca operasi (Kalsotra et al., 2025).

Meskipun efektivitas VR telah banyak dibuktikan dalam berbagai prosedur medis, sebagian besar penelitian masih berfokus pada tindakan invasif jangka pendek seperti venipuncture atau prosedur diagnostik lainnya. Penelitian yang secara khusus mengkaji penggunaan VR pada pasien anak pasca operasi apendektomi masih terbatas, terutama dalam konteks praktik keperawatan. Padahal, nyeri pasca operasi merupakan masalah utama yang dapat memengaruhi proses pemulihan anak, baik secara fisik maupun psikologis, serta berpotensi memperpanjang masa perawatan. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai penerapan media distraksi VR sebagai intervensi nonfarmakologis dalam menurunkan nyeri pada anak pasca operasi apendektomi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan penerapan media distraksi VR dalam menurunkan intensitas nyeri pada anak pasca operasi apendisitis.

## METODE

Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan yang menerapkan penggunaan VR untuk menurunkan nyeri pasca apendektomi. Penerapan *Evidence Based Nursing* (EBN) ini dilakukan di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau pada tahun 2025. Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan yang menerapkan penggunaan VR berbasis hiburan menggunakan perangkat VR box (*semi-immersive VR*) dengan konten video yang dikembangkan sendiri oleh peneliti untuk menurunkan nyeri pasca apendektomi. Tahapan penggunaan VR meliputi persiapan alat dan pasien, pemberian edukasi singkat, pemasangan VR box, pemutaran video selama 10–15 menit, serta evaluasi intensitas nyeri dan respon perilaku setelah intervensi. Teknik pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling berjumlah dua orang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Kriteria inklusi dalam studi kasus ini meliputi: (1) pasien anak usia 8-12 tahun dan keluarga bersedia menjadi responden penelitian, (2) pasien anak yang menjalani tindakan apendektomi hari pertama pasca operasi. Adapun kriteria eksklusi meliputi: (1) pasien anak dengan gangguan penglihatan dan pendengaran, serta (2) pasien anak dengan gangguan vestibular seperti pusing, mual, dan sakit kepala. Sebelum penelitian dilakukan, pasien dan keluarga diberikan penjelasan terlebih dahulu tentang tujuan dan prosedur penelitian, kemudian diminta menandatangani lembar informed consent sebagai bentuk persetujuan. Kerahasiaan data responden dijamin dan seluruh informasi yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Pengukuran nyeri dilakukan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dengan rentang skor 0–10, di mana angka 0 menunjukkan tidak nyeri dan angka 10 menunjukkan nyeri sangat berat (Potter et al., 2021). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang dengan nomor 0236/KEPK/Adm2/III/2025.

## HASIL

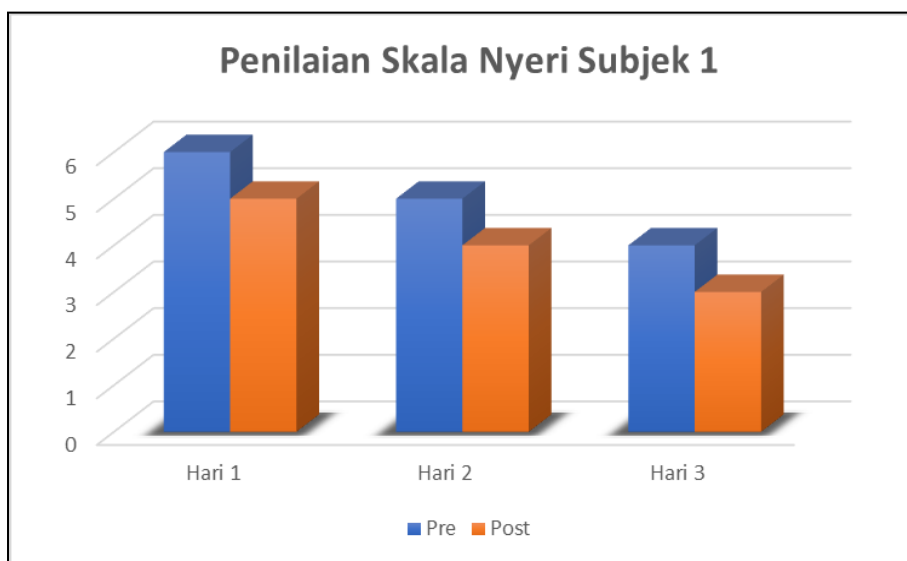
**Subjek I (An.R)**, laki-laki, usia 9 tahun dengan diagnosis Appendisitis, hari pertama post apendektomi. Pengkajian dilakukan 2 jam setelah operasi. Pasien mengeluh nyeri pada area bekas operasi, terasa panas seperti ditusuk. Pengkajian PQRST: P: nyeri

bertambah saat bergerak, Q: seperti ditusuk-tusuk, R: nyeri terlokalisasi pada iliaka dextra, S: skala 6 (1–10), T: nyeri dirasakan hilang timbul (intermiten), terutama saat bergerak dan berkurang saat istirahat. Keadaan umum pasien tampak lemah, kesadaran compos mentis, tampak meringis, dan cemas. Luka operasi tampak bersih, tertutup perban ±5 cm, dengan drain terpasang pada regio iliaka dextra, tanpa tanda infeksi. Tanda vital: RR 20x/menit, nadi 90x/menit, suhu 37°C, dan TD 110/75 mmHg. Pasien terpasang infus dan mendapatkan terapi medikamentosa berupa Ketorolac 15 mg (IV) dan Ceftriaxon 500 mg (IV) sesuai program medis. Nafsu makan menurun dan aktivitas terbatas. Pasien memiliki berat badan 29 kg dan tinggi badan 129 cm. Berdasarkan rumus Holliday-Segar, kebutuhan cairan pasien adalah ±1680 mL/hari. Diagnosis keperawatan utama adalah nyeri akut b.d agen pencedera fisik berupa insisi pembedahan.

**Subjek II (An.M)**, laki-laki, usia 9 tahun dengan diagnosis Appendisitis, hari pertama post appendiktomi. Pengkajian dilakukan 2 jam setelah operasi. Pasien mengeluh nyeri pada area bekas operasi, terasa panas seperti ditusuk. Pengkajian PQRST: P: nyeri bertambah saat bergerak, Q: seperti ditusuk-tusuk, R: nyeri terlokalisasi pada iliaka dextra, S: skala 6 (1–10), T: nyeri dirasakan hilang timbul (intermiten), terutama saat bergerak dan berkurang saat istirahat. Keadaan umum pasien tampak lemah, kesadaran compos mentis, tampak meringis, dan cemas. Luka operasi tampak bersih, tertutup perban ±5 cm, dengan drain terpasang pada regio iliaka dextra, tanpa tanda infeksi. Tanda vital: RR 22x/menit, nadi 96x/menit, suhu 37,8°C, dan TD 107/75 mmHg. Pasien terpasang infus dan mendapatkan terapi medikamentosa berupa Ketorolac 15 mg (IV) dan Ceftriaxon 500 mg (IV) sesuai program medis. Nafsu makan menurun dan aktivitas terbatas. Pasien memiliki berat badan 45 kg dan tinggi badan 135 cm. Berdasarkan rumus Holliday-Segar, kebutuhan cairan pasien adalah ±2000 mL/hari. Diagnosis keperawatan utama adalah nyeri akut b.d agen pencedera fisik berupa insisi pembedahan. Berikut disajikan rekapitulasi hasil pengkajian skala nyeri pada kedua subjek selama 3 hari berturut-turut.

**Gambar 1.**

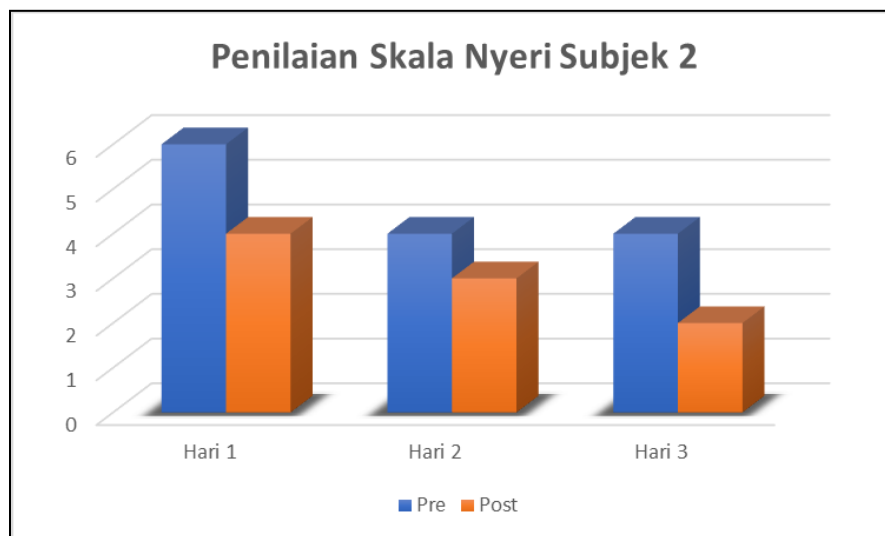
Diagram Rekapitulasi Skala Nyeri pada Subjek 1 Selama 3 Hari



Berdasarkan data pada gambar 1. diagram menunjukkan adanya penurunan skala nyeri secara bertahap pada Subjek 1 selama periode observasi. Skala nyeri yang awalnya berada pada kategori sedang (skala 6) mengalami penurunan hingga mencapai kategori ringan (skala 3) pada hari ketiga. Penurunan ini berlangsung secara konsisten tanpa adanya

peningkatan kembali, yang menggambarkan adanya perbaikan kondisi nyeri pasien dari waktu ke waktu selama masa perawatan.

**Gambar 2.**  
Diagram Rekapitulasi Skala Nyeri pada Subjek 2 Selama 3 Hari



Berdasarkan gambar 2. diagram menunjukkan bahwa skala nyeri pada Subjek 2 mengalami perubahan selama periode observasi, dengan kecenderungan menurun dari waktu ke waktu. Nyeri yang awalnya berada pada kategori sedang (skala 6) berangsur menurun hingga mencapai kategori ringan (skala 2) pada hari ketiga. Meskipun terjadi penurunan, pola perubahan nyeri tidak sepenuhnya konsisten pada setiap hari, yang menunjukkan adanya variasi respon individu terhadap kondisi pasca pembedahan. Namun demikian, secara umum terlihat adanya perbaikan kondisi nyeri selama masa perawatan.

**Tabel 1.**  
Perubahan Nyeri dan Respons Pasien Selama Observasi

Subjek	Nyeri Awal	Nyeri Akhir	Perubahan	Respons Pasien
<b>An. R</b>	6 (sedang)	3 (ringan)	Menurun konsisten (nyeri membaik bertahap)	Meringis berkurang, lebih rileks, aktivitas meningkat
<b>An. M</b>	6 (sedang)	2 (ringan)	Menurun fluktuatif (penurunan nyeri lebih signifikan di hari akhir)	Gelisah berkurang, lebih kooperatif, nyeri berkurang bertahap

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa kedua subjek mengalami penurunan skala nyeri dari kategori sedang menjadi ringan selama periode observasi. Subjek 1 mengalami penurunan nyeri secara konsisten, sedangkan Subjek 2 menunjukkan penurunan yang lebih fluktuatif namun mencapai tingkat nyeri yang lebih rendah pada akhir observasi. Selain itu, kedua subjek juga menunjukkan perbaikan respons, ditandai dengan berkurangnya perilaku nyeri seperti meringis dan gelisah, serta peningkatan aktivitas dan kooperatif pasien.

## PEMBAHASAN

Pengkajian terhadap kedua subjek usia 9 tahun menunjukkan bahwa kedua subjek masih dalam kelompok usia sekolah. Usia sekolah merupakan salah satu kelompok dengan angka kejadian apendisitis yang cukup tinggi, sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa insidensi apendisitis meningkat pada usia sekolah hingga remaja dan lebih sering terjadi pada rentang usia 6–10 tahun (Rentea et al., 2025). Apendisitis lebih sering terjadi pada anak usia di atas 5 tahun dan mencapai puncaknya pada usia remaja awal hingga dewasa muda. Hal ini berkaitan dengan peningkatan aktivitas jaringan limfoid pada apendiks yang dapat menyebabkan obstruksi lumen, sehingga memicu proses inflamasi (Tanabe et al., 2025). Anak usia sekolah memiliki karakteristik khusus dalam merespon nyeri. Sesuai dengan tahap perkembangannya, anak umumnya mampu mengungkapkan nyeri secara verbal, namun faktor emosional seperti kecemasan dan ketakutan terhadap prosedur medis dapat memengaruhi persepsi nyeri. Kondisi ini dapat menjelaskan adanya variasi respon nyeri yang ditemukan pada kedua subjek dalam studi kasus ini (Hockenberry et al., 2021).

Respon maladaptif pada anak usia sekolah pasca operasi dapat ditunjukkan melalui ekspresi meringis, kegelisahan, perilaku protektif terhadap area yang mengalami nyeri, serta peningkatan kecemasan (Oktaviani et al., 2023). Pola perilaku tersebut juga teridentifikasi pada kedua subjek, yang menunjukkan adanya kesesuaian antara kondisi klinis dengan karakteristik perkembangan anak. Dengan demikian, usia pasien tidak hanya berkaitan dengan kejadian apendisitis, tetapi juga berpengaruh terhadap cara pasien dalam merasakan dan mengekspresikan nyeri.

Hasil pengkajian dan observasi selama 3 hari menunjukkan adanya penurunan skala nyeri dari kategori sedang menjadi ringan pada kedua subjek. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa nyeri pasca operasi umumnya menurun secara bertahap dalam beberapa hari pertama masa pemulihan seiring dengan proses penyembuhan jaringan dan adaptasi pasien terhadap nyeri (Chou et al., 2021). Nyeri yang dialami kedua subjek merupakan nyeri akut akibat agen pencedera fisik berupa insisi pembedahan. Nyeri pasca operasi umumnya disebabkan oleh kerusakan jaringan, inflamasi, serta stimulasi nociceptor yang memicu respon nyeri lokal maupun sistemik (Eftekhar & Eslamy, 2025). Selain penurunan skala nyeri, kedua subjek juga menunjukkan perubahan perilaku nyeri, seperti berkurangnya meringis dan gelisah, serta peningkatan kemampuan aktivitas. Hal ini sejalan dengan indikator luaran keperawatan (SLKI) bahwa penurunan nyeri tidak hanya ditandai oleh perubahan skala numerik, tetapi juga oleh perbaikan respon perilaku dan fungsi aktivitas pasien (SLKI, 2019). Perbaikan ini menunjukkan bahwa kondisi pasien mengalami pemulihan secara bertahap selama masa perawatan.

Pada Subjek I, penurunan nyeri terjadi secara konsisten setiap hari. Hal ini menunjukkan adanya proses adaptasi fisiologis tubuh terhadap nyeri serta respon yang baik terhadap tata laksana nyeri yang diberikan. Penurunan intensitas nyeri juga dapat dipengaruhi oleh proses penyembuhan yang berlangsung secara optimal, seiring dengan berkurangnya respons inflamasi setelah tindakan pembedahan (Ignatavicius et al., 2020). Sementara itu, pada Subjek II terjadi penurunan nyeri secara fluktuatif, namun tetap menunjukkan penurunan menjadi kategori ringan dengan skala nyeri 3. Variasi ini dapat dipengaruhi oleh faktor individu seperti persepsi nyeri, ambang nyeri, kondisi psikologis, serta respon terhadap tindakan keperawatan dan terapi yang diberikan. Persepsi nyeri pada anak sangat dipengaruhi oleh faktor emosional seperti kecemasan dan ketakutan, yang dapat memperberat atau memperringan pengalaman nyeri.

Secara validitas internal, penurunan nyeri pada kedua subjek menunjukkan konsistensi antara intervensi yang diberikan dengan hasil yang diperoleh, didukung oleh

pengukuran yang dilakukan secara berulang menggunakan instrumen yang sama (NRS) serta observasi respon perilaku. Sementara itu, secara validitas eksternal, temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan VR sebagai teknik distraksi efektif dalam menurunkan intensitas nyeri dan kecemasan pada pasien anak selama prosedur medis maupun pasca tindakan, meskipun hasilnya dapat bervariasi tergantung karakteristik individu pasien (Lee et al., 2024).

Respon nyeri lainnya berupa perubahan perilaku nyeri seperti berkurangnya ekspresi meringis dan gelisah, serta meningkatnya kemampuan dalam melakukan aktivitas. Hal ini sejalan dengan indikator pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) yang menunjukkan indikator penurunan nyeri tidak hanya diukur melalui skala numerik, tetapi juga dengan perbaikan respon perilaku dan fungsi aktivitas pasien (SLKI, 2019).

Intervensi yang diberikan dalam studi kasus ini meliputi manajemen nyeri farmakologis dan nonfarmakologis. Pemberian analgetik seperti ketorolac berperan dalam menghambat enzim cyclooxygenase (COX) sehingga menurunkan sintesis prostaglandin yang berperan dalam proses nyeri dan inflamasi (McCuiston et al., 2021). Selain itu, pendekatan nonfarmakologis seperti distraksi melalui VR membantu mengalihkan perhatian pasien dari stimulus nyeri. Mekanisme ini dijelaskan melalui teori *gate control*, dimana distraksi dapat menghambat transmisi impuls nyeri ke sistem saraf pusat (Campbell et al., 2020). Penggunaan VR memberikan distraksi visual pada pasien post operasi untuk menurunkan nyeri. *Virtual reality* dianggap lebih efektif daripada metode distraksi tradisional karena sifat imersifnya dapat membuat pasien berinteraksi secara aktif dengan lingkungan virtual dan membangkitkan lebih banyak aktivitas otak dalam sistem nyeri medial yang berhubungan dengan emosi (Temple & Chu, 2025).

Penggunaan VR pada kedua subjek dimulai 6 jam setelah tindakan apendektomi, yaitu pada fase awal pasca operasi saat kondisi pasien relatif stabil. Intervensi diberikan selama 10 menit dan dilanjutkan selama 3 hari berturut-turut dengan menggunakan video sesuai preferensi anak. Durasi singkat tersebut dipilih karena efek analgetik VR bersifat sementara dan umumnya berlangsung dalam rentang 15–30 menit setelah intervensi, sehingga pemberian secara berulang dinilai lebih optimal dalam membantu menurunkan persepsi nyeri (Olbrecht et al., 2021). Selain itu, penggunaan VR pada fase pasca operasi merupakan bagian dari manajemen nyeri multimodal yang dapat diberikan setelah kondisi pasien stabil untuk meningkatkan kenyamanan selama masa pemulihan.

Temuan dalam studi kasus ini menunjukkan bahwa penurunan nyeri terjadi secara bertahap pada kedua subjek, meskipun dengan pola yang berbeda. Hal ini menegaskan bahwa respon terhadap nyeri bersifat individual dan dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis dan psikologis. Oleh karena itu, pendekatan manajemen nyeri pada pasien post operasi perlu dilakukan secara komprehensif dan individual sesuai kondisi pasien. Namun, studi ini memiliki keterbatasan berupa jumlah subjek yang terbatas, desain studi kasus yang tidak dapat digeneralisasikan, serta kemungkinan adanya faktor lain yang mempengaruhi penurunan nyeri.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil studi kasus menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri dari kategori sedang (skala 6) menjadi ringan (skala 3) pada kedua responden selama 3 hari observasi, yang disertai dengan perbaikan respon perilaku, seperti berkurangnya ekspresi meringis dan kegelisahan, serta peningkatan aktivitas pasien. Penurunan nyeri terjadi dengan pola yang berbeda, dimana satu subjek menunjukkan penurunan yang konsisten, sedangkan subjek lainnya mengalami penurunan yang fluktuatif namun tetap menunjukkan perbaikan pada akhir observasi. Intervensi nonfarmakologis melalui penggunaan VR menunjukkan kontribusi dalam membantu menurunkan persepsi nyeri pada anak. Penggunaan VR

sebagai media distraksi memberikan pengalaman imersif yang mampu mengalihkan perhatian pasien dari stimulus nyeri serta meningkatkan kenyamanan selama masa pemulihan.

Penerapan VR dapat menjadi salah satu alternatif intervensi nonfarmakologis dalam manajemen nyeri pada anak pasca operasi, dengan tetap mempertimbangkan pendekatan yang komprehensif dan individual sesuai kondisi pasien. Oleh karena itu, tenaga kesehatan disarankan untuk mengintegrasikan penggunaan VR dalam praktik keperawatan serta diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperkuat bukti efektivitasnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Palembang dan Direktur RSUD Siti Aisyah Lubuklinggau yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, serta orang tua responden yang telah bekerja sama selama proses penelitian.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penelitian ini tidak ada konflik kepentingan. Penelitian dan publikasi dilaksanakan untuk pengembangan keilmuan keperawatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brucchi, F., Filisetti, C., Luconi, E., Fugazzola, P., Cattaneo, D., Ansaloni, L., Zuccotti, G., Ferraro, S., Danelli, P., & Pelizzo, G. (2025). Non-operative management of uncomplicated appendicitis in children, why not? A meta-analysis of randomized controlled trials. *World Journal of Emergency Surgery*, 20(1), 25.
- Campbell, T. S., Johnson, J. A., & Zernicke, K. A. (2020). Gate control theory of pain. In *Encyclopedia of behavioral medicine* (pp. 914–916). Springer.
- Chou, R., Gordon, D. B., de Leon-Casasola, O. A., Rosenberg, J. M., Bickler, S., Brennan, T., ... & Wu, C. L. (2021). Management of postoperative pain: A clinical practice guideline. *The Journal of Pain*, 22(2), 131–157.
- Dugan, M. Q., Delgado, J. R., De Souza, E., & Anderson, T. A. (2022). Pediatric chronic post-surgical pain prevalence, pain scores, and quality-of-life: results of an exploratory patient survey at a single-center tertiary care children's hospital. *Journal of Anesthesia*, 36(5), 606–611.
- Eftekhar, N., & Eslamy, B. (2025). *Perspective Chapter: Current Issues in Postoperative Pain Management* (P. Magnusson, J. A. LeQuang, & J. V Pergolizzi Jr. (eds.)). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1009093>
- Gil, L. A., Deans, K. J., & Minneci, P. C. (2023). Appendicitis in children. *Advances in Pediatrics*, 70(1), 105–122.
- Hockenberry, M. J., Wilson, D., & Rodgers, C. C. (2021). *Wong's essentials of pediatric nursing-e-book*. Elsevier health sciences.
- Ignatavicius, D. D., Workman, M. L., Rebar, C. R., & Heimgartner, N. M. (2020). *Medical-Surgical Nursing-E-Book: Medical-Surgical Nursing-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Iskandar, A., Rahmatulloh, G., & Hakim, A. N. (2025). Pemanfaatan Virtual Reality (Vr) Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Pasien Anak Post Operasi. *Prosiding Semlitmas (Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat)*, 2(1), 478–484.
- Kalsotra, S., Froass, D., Gupta, A., Amaya, S., Tobias, J. D., & Olbrecht, V. A. (2025). Virtual Reality for Pediatric Postoperative Pain Management: Exploring Methods and

- Efficacy. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e68348.
- Lee, H. J., Kim, M. J., & Park, J. S. (2024). Effectiveness of virtual reality in reducing pain and distress during venipuncture in children: A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 19(7), e0307488.
- Liang, Z., Xie, Y., Chen, S., Liu, J., Lv, H., Muhoza, B.-G., Xing, F., Mao, Y., Wei, X., & Xing, N. (2024). Predicting postoperative pain in children: an observational study using the pain threshold Index. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1398182.
- McCustion, L. E., Kee, J. L., Hayes, E. R., & McCustion, M. E. (2021). *Pharmacology: A patient-centered nursing process approach* (10th ed.). Elsevier.
- Oktaviani et al. (2023). Manfaat Buku Komik terhadap Respon Maladaptif Anak Sebelum Operasi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 2585-2593..
- Olbrecht, V. A., O’Conor, K. T., Williams, S. E., Boehmer, C. O., Marchant, G. W., Glynn, S. M., Geisler, K. J., Pickerill, H. M., Ding, L., & Yang, G. (2021). Transient reductions in postoperative pain and anxiety with the use of virtual reality in children. *Pain Medicine*, 22(11), 2426–2435.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. (2021). *Potter & perry's essentials of nursing practice, sae, e book*. Elsevier Health Sciences.
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., & Sluka, K. A. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982.
- Rentea, R. M., St. Peter, S. D., & Snyder, C. L. (2023). Pediatric appendicitis. *Advances in Pediatrics*, 70(1), 1–14
- Saputra, R., Putri, A. N., & Wahyuni, S. (2024). Characteristics of pediatric appendicitis patients in a hospital in Semarang, Indonesia. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 8(2), 123–129
- SLKI, T. P. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Penerbit Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Indonesia: Jakarta Selatan Wijayaningsih: Kartika Sari*. Jakarta: Trans Info Media.
- Tanabe, M., Maeda, K., Kuninaka, H., Mukai, M., Ogawa, N., Nasu, A., Fuke, C., Usumoto, Y., & Ihama, Y. (2025). An Infant Autopsy Case of Acute Appendicitis with Lymphoid Hyperplasia. *Pediatric Reports*, 17(5), 96.
- Temple, E. M., & Chu, C. H. (2025). Empowering Pediatric Care with Virtual Reality to Alleviate Pain and Anxiety. In *Pain Management Nursing*. Elsevier.
- Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., Evers, B. M., & Mattox, K. L. (2021). *Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice* (21st ed.). Elsevier
- Wong, C. L., & Choi, K. C. (2023). Effects of an immersive virtual reality intervention on pain and anxiety among pediatric patients undergoing venipuncture: a randomized clinical trial. *JAMA network open*, 6(2), e230001.