



Manajemen Nyeri Farmakologi pada Pasien Pasca Pembedahan Open Reduction Internal Fixation (Orif) Ekstermias Atas dengan General Anestesi

Tiara Rachmadina¹, Amik Muladi²

^{1,2} Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi,
Politeknik Insan Husada Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia
Email : rahmadina123@gmail.com¹, amikmuladi589@gmail.com²

Abstract. *Post-operative pain after upper extremity ORIF is complex, involving tissue damage, inflammation and nociceptive mechanisms that require a comprehensive pharmacological approach. The intensity of post-ORIF pain typically ranges from moderate to severe in the first 48-72 hours and can affect early mobilisation, respiratory function and the patient's physiological stress response. Research objective: To determine the pattern of analgesic use for pain management after upper extremity ORIF surgery under general anaesthesia at Pandan Arang Boyolali Hospital. Research Methods: This is a qualitative research with case study approach. Data was collected using quota sampling technique. The sample in this study amounted to 5 patients with inclusion criteria: upper extremity orthopaedic surgery patients who will undergo ORIF in the Central Surgical Installation of Pandan Arang Boyolali Hospital in April 2025, patients with general anaesthesia Laryngeal Mask Airway (LMA). Results: Based on the results of observations, it was found that the pattern of use of pharmacological pain management in patients after upper extremity ORIF surgery with general anaesthesia at Pandan Arang Boyolali Hospital was the administration of 100 mcg fentanyl and 4 mg ondansetron dripped in 500 ml Tutofusin infusion for surgery with a duration of > 1 hour and a large incision area.*

Keywords: *Pharmacological pain management, ORIF, upper extremity, general anaesthesia*

Abstrak. Nyeri pasca operasi ORIF ekstremitas atas memiliki karakteristik yang kompleks, melibatkan kerusakan jaringan, inflamasi, dan mekanisme nosiseptif yang memerlukan pendekatan farmakologi yang komprehensif. Intensitas nyeri pasca ORIF biasanya bervariasi dari sedang hingga berat pada 48-72 jam pertama, dan dapat memengaruhi mobilisasi dini, fungsi respirasi, dan respons stres fisiologis pasien. Tujuan Penelitian : untuk mengetahui pola penggunaan analgesik terhadap manajemen nyeri pasca pembedahan ORIF ekstremitas atas dengan general anestesi di RSUD Pandan Arang Boyolali. Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data diambil menggunakan teknik *quota sampling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 5 orang pasien dengan kriteria inklusi : pasien bedah *orthopedi* ekstremitas atas yang akan menjalani tindakan ORIF di Instalasi Bedah Sentral RSUD Pandan Arang Boyolali pada bulan April 2025, pasien dengan general anestesi *Laryngeal Mask Airway* (LMA). Hasil : Berdasarkan hasil observasi di dapatkan bahwa pola penggunaan terhadap manajemen nyeri farmakologi pada pasien pasca pembedahan ORIF ekstremitas atas dengan general anestesi di RSUD Pandan Arang Boyolali adalah pemberian *fentanyl 100 mcg* dan *ondansetron 4 mg* di drip dalam infus *Tutofusin 500 ml* untuk pembedahan dengan durasi > 1 jam dan luas luka sayatan besar.

Kata kunci : Manajemen nyeri farmakologi, ORIF, ekstremitas atas, general anestesi

PENDAHULUAN

Fraktur adalah gangguan komplrit atau tak komplrit pada struktur tulang dan didefinisikan sesuai dengan jenis dan luas luka. Fraktur terjadi ketika tulang menjadi subjek tekanan yang lebih besar dari pada diserapnya. Fraktur dapat disebabkan oleh trauma langsung, kekuatan yang meremukkan, Gerakan yang mendadak bahkan karena kontraksi otot yang ekstrim(Ariana, 2018).

Pembedahan Open Reduction Internal Fixation (ORIF) pada ekstremitas atas merupakan prosedur ortopedi yang umum dilakukan untuk mengatasi fraktur kompleks yang memerlukan fiksasi internal. Prosedur ini biasanya dilakukan di bawah pengaruh general anestesi dan diikuti dengan nyeri pasca operasi yang signifikan. Manajemen nyeri yang efektif pasca ORIF bukan hanya merupakan komponen penting dalam pemulihan pasien, tetapi juga berperan dalam mencegah komplikasi, mempercepat rehabilitasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien selama masa pemulihan (Wijayanti, 2021).

Nyeri pasca operasi ORIF ekstremitas atas memiliki karakteristik yang kompleks, melibatkan kerusakan jaringan, inflamasi, dan mekanisme nosiseptif yang memerlukan pendekatan farmakologi yang komprehensif. Intensitas nyeri pasca ORIF biasanya bervariasi dari sedang hingga berat pada 48-72 jam pertama, dan dapat memengaruhi mobilisasi dini, fungsi respirasi, dan respons stres fisiologis pasien. Tanpa manajemen yang adekuat, nyeri akut pasca operasi berpotensi berkembang menjadi nyeri kronis, yang dapat menyebabkan disabilitas jangka panjang dan penurunan fungsi ekstremitas atas (Suciati & Maria, 2021).

Pendekatan farmakologi dalam mengatasi nyeri pasca ORIF telah mengalami perkembangan signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Paradigma "multimodal analgesia" yang menggabungkan berbagai kelas obat dengan mekanisme aksi yang berbeda telah terbukti lebih efektif dibandingkan monoterapi, terutama dalam mengurangi kebutuhan opioid dan efek samping terkait. Namun, implementasi praktis dari konsep ini masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk variabilitas respons individual pasien, komorbiditas, interaksi obat, dan ketersediaan sumber daya di berbagai setting klinis (Ramadhana, 2023).

Nyeri akut pasca ORIF ekstremitas atas biasanya mencapai puncaknya dalam 24-48 jam pertama dan secara bertahap berkurang dalam 3-5 hari. Tanpa penatalaksanaan analgetik yang efektif, nyeri dapat menghambat program rehabilitasi, memperlambat pemulihan fungsi, bahkan berpotensi berkembang menjadi sindrom nyeri kronis. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa sekitar 30-50% pasien pasca ORIF ekstremitas atas mengalami nyeri sedang hingga berat yang memerlukan intervensi analgetik intensif (Hidayatulloh, 2020).

Pendekatan farmakologis dalam penatalaksanaan nyeri pasca ORIF telah berkembang dari monoterapi berbasis opioid menjadi regimen analgetik multimodal yang mengkombinasikan berbagai kelas obat dengan mekanisme kerja yang berbeda. Strategi multimodal ini memungkinkan efek sinergis, mengurangi dosis masing-masing obat, dan meminimalkan efek samping terkait. Penatalaksanaan analgetik saat ini meliputi penggunaan opioid, non-opioid (NSAID, parasetamol), adjuvan (gabapentinoid, ketamin dosis rendah), serta teknik regional anestesi (Darajatun, 2017).

Literatur terkini menunjukkan bahwa manajemen nyeri farmakologi pasca ORIF ekstremitas atas memerlukan pertimbangan multifaktorial, meliputi karakteristik pasien (usia, komorbiditas, riwayat penggunaan analgesik), jenis fraktur dan prosedur operasi, durasi tindakan, serta jenis anestesi yang digunakan. General anestesi, yang sering digunakan dalam prosedur ORIF ekstremitas atas, memiliki implikasi khusus terhadap strategi analgesik perioperatif dan pasca operasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa infiltrasi lokal anestesi dan blok saraf regional dapat diintegrasikan dengan general anestesi untuk mengoptimalkan kontrol nyeri pasca operasi (Fitrianti, 2022).

Berdasarkan studi pendahuluan angka pasien bedah *orthopedi* pada bulan Februari sd April 2025 sebanyak 458 pasien. Jumlah rata – rata pasien bedah *orthopedi* pada bulan April 2025 dengan tindakan ORIF ekstermitas atas menggunakan general anestesi *Laringeal Mask Airway* (LMA) sebanyak 120 pasien.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan analgesik terhadap manajemen nyeri pasca pembedahan ORIF ekstermitas atas dengan general anestesi di RSUD Pandan Arang Boyolali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data diambil menggunakan teknik *quota sampling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 5 orang pasien dengan kriteria inklusi : pasien bedah *orthopedi* ekstermitas atas yang akan menjalani tindakan ORIF di Instalasi Bedah Sentral RSUD Pandan Arang Boyolali pada bulan April 2025 dan pasien dengan general anestesi LMA. Data yang diambil yaitu data pasien dan data analgetik pasca operasi.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis analgesik dan metode pemberian. Dalam penelitian ini juga rata-rata data pasien yang diambil adalah perempuan. Dengan jumlah sampel perempuan 3 orang dan laki-laki 2 orang. Karakteristik data tersebut disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Nama	Usia	Jenis Kelamin	Jenis Trauma	Analgetik
Tn.S	27 th	Laki – Laki	CF Fraktur Ulna Dextra	<i>Tramadol 100 mg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i> <i>Ketorolac 30 mg</i>
Ny.A	44 th	Perempuan	ReFraktur Clavicula Dextra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>
Tn.S	60 th	Laki – Laki	CF Radius Distal Sinistra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>
Ny.A	24 th	Perempuan	CF Radius Dextra Sinistra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>
Ny.R	29 th	Perempuan	Fraktur Clavicula Dextra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 5 pasien menunjukkan analgesik yang paling sering digunakan yaitu *fentanyl 100 mcg* dan *Ondansentrone 4 mg*.

Tabel 2. Pola penggunaan *analgesik* berdasarkan jenis *analgesik*

Jenis Analgesik	Jumlah sampel
<i>Tramadol 100 mg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i> <i>Ketorolac 30 mg</i>	1
<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>	4
Jumlah sampel 5 pasien	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pola penggunaan analgesik berdasarkan jenis analgesik terbanyak yaitu jenis *Fentanyl 100 mcg*, *Ondansentrone 4 mg* sebanyak 4 pasien dan jenis *Tramadol 100 mg*, *Ondansentrone 4 mg*, *Ketorolac 30 mg* sebanyak 1 pasien.

Tabel 3. Pola penggunaan *analgesik* berdasarkan metode pemberian.

Nama	Usia	Jenis Trauma	Analgetik	Pemberian
Tn.S	27 th	CF Fraktur Ulna Dextra	<i>Tramadol 100 mg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i> <i>Ketorolac 30 mg</i>	Drip infus Tutofusin 500 ml
Ny.A	44 th	ReFraktur Clavicula Dextra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>	Drip infus Tutofusin 500 ml
Tn.S	60 th	CF Radius Distal Sinistra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>	Drip infus Tutofusin 500 ml
Ny.A	24 th	CF Radius Dextra Sinistra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>	Drip infus Tutofusin 500 ml
Ny.R	29 th	Fraktur Clavicula Dextra	<i>Fentanyl 100 mcg</i> <i>Ondansentrone 4 mg</i>	Drip infus Tutofusin 500 ml

Tabel diatas menunjukkan bahwa pola penggunaan *analgesik* berdasarkan metode pemberian yaitu dengan pemberian drip dalam infus Tutofusin 500 ml.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 5 pasien yang terdiagnosa sebagai pasien bedah *orthopedi* yang diberikan *analgesik* yang terbanyak adalah *fentanyl 100 mcg* dan *Ondansetrone 4 mg* dalam drip Infus *Tutofusin 500 ml*. Dalam penelitian ini rata – rata data pasien berdasarkan jenis kelamin yang di ambil adalah perempuan. Dengan jumlah sampel perempuan 3 orang dan laki – laki 2 orang.

Dalam *advice* dr. speasialis anestesi dalam memberikan *analgesik* pasca operasi yaitu pemilihan *fentanyl 100 mcg* dan *ondansetrone 4 mg* di drip dalam *tutofusin 500 ml* diberikan berdasarkan durasi pembedahan yang *relative* lama dan luas luka sayatan yang besar pada pembedahan ORIF. Sedangkan pemberian *tramadol 100 mg*, *ondansetrone 4 mg* dan *ketorolac 30 mg* di drip dalam *tutofusin 500 ml* diberikan berdasarkan durasi pembedahan ≤ 1 jam dan luas luka sayatan tergolong kecil. Penelitian ini tidak sejalan dengan (H.M, 2022) yang menunjukkan bahwa pada pasien dengan pemberian GA, maka penggunaan analgetik non opioid lebih besar dibandingkan analgetik opioid. Perbedaan hasil ini dimungkinkan karena prosedur operasi yang dilakukan berbeda.

Fentanyl adalah analgetik golongan opioid, yang mana biasanya digunakan untuk menurunkan rasa nyeri, namun memiliki beberapa efek samping. Ketorolak diketahui dapat menurunkan nyeri pasca operasi dan menunjukkan insidensi sedasi yang lebih rendah dibandingkan dengan petidin. Berdasarkan penelitian, efek analgetik ketorolak lebih baik dibandingkan dengan tramadol dan nalbupin. Nalbupin diketahui lebih efektif dibandingkan tramadol, namun tidak lebih efektif dibandingkan fentanil. Fentanil lebih efektif dibandingkan tramadol , sejalan dengan penelitian (Windari, 2020) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh faktor NRS pasca operasi terhadap ketercapaian target nyeri. Dalam penelitian ini, pemberian fentanil kontinu dan ketorolak intravena memiliki perbedaan pengaruh terhadap LOS pasien pasca operasi ortopedi.

Menurut (Putri, 2016) ondansetrone adalah obat golongan antiemetik dalam mencegah mual dan muntah pasca operasi menerima polifarmasi seperti obat golongan antibiotic, kortikosteroid dan *NSAID*. Efek samping pada penggunaan obat antiemetik berpotensi menimbulkan konstipasi, nyeri kepala atau pusing, dan nyeri dada. Kejadian PONV pada pembedahan *orthopedi* dapat diakibatkan karena hipotensi sehingga menyebabkan terjadinya reflek vagal ataupun sebaliknya. Selain itu, durasi pembedahan yang *relative* lama serta

manipulasi pembedahan yang berlebihan juga dapat mengakibatkan terjadinya PONV pada pembedahan *orthopedi* .

Tramadol memberikan efek analgetik melalui aktivasi reseptor opioid dan meningkatkan level sinaptik neuronal sentral dari serotonin dan noradrenalin. Efek analgetiknya 510 kali lebih lemah dibandingkan dengan morfin, namun efek sampingnya juga lebih sedikit. Pemberian berulang pada dosis terapi tidak menyebabkan ketergantungan dan jarang terjadi depresi nafas. Pernyataan ini sejalan dengan (Satoto, 2020) yang menjelaskan bahwa *Tramadol* adalah analgesik yang cukup efektif untuk mengatasi nyeri bahkan bila diberikan secara tunggal. *Tramadol* hidroklorat adalah analgesik yang bekerja sentral dan memiliki struktur yang sangat dekat dengan kodein dan morfin. *Tramadol* memiliki 2 enantiomer yang berkerja memberikan analgesia melalui dua jalur yang berbeda. Salah satunya memblok nyeri dengan menghambat serotonin re-uptake dan lainnya menghambat norepinephrine re-uptake, yang akan meningkatkan proses inhibisi nyeri di medula spinalis.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, perbedaan jenis analgetik meskipun dalam satu golongan (opioid) kemungkinan akan menunjukkan hasil yang berbeda. Opioid merupakan obat yang paling sering digunakan dalam teknik multimodal analgesia dan paling efektif dalam penanganan nyeri sedang berat pascaoperasi. Selain jenis analgetik yang diberikan, terdapat beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi nyeri pasca operasi. Beberapa diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, dan kebiasaan merokok. Sedangkan faktor yang mempengaruhi LOS yaitu usia, status gizi, status asuransi, penyakit komorbid, dan status ASA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi di dapatkan bahwa pola penggunaan terhadap manajemen nyeri farmakologi pada pasien pasca pembedahan ORIF ekstermitas atas dengan general anestesi di RSUD Pandan Arang Boyolali adalah pemberian *fentanyl 100 mcg* dan *ondansentron 4 mg* di drip dalam infus *Tutofusin 500 ml* untuk pembedahan dengan durasi > 1 jam dan luas luka sayatan besar.

SARAN

Dapat melakukan observasi lebih lanjut dengan menilai tingkat nyeri pada pasca pembedahan setelah pemberian *analgesik* berdasarkan *Numeric Rating Scale (NRS)*, *Visual Analogue Scale (VAS)* dan *Faces Pain Scale (FPS)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariana, R. (2018). Etiologi Fraktur. 2018, 1–23.
- Darajatun, L. A., Alifiar, I., & Nofianti, T. (2017). Gambaran Penggunaan Analgetika Pada Pasien Pasca Bedah Di Ruang Iii Dan Melati Lantai 4 Rsud Dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(1), 29–35. <https://doi.org/10.33751/jf.v7i1.798>
- Fitrianti, F., Shatri, H., Faisal, E., Putranto, R., Agung, R. A., Nainggolan, L., Fariz Kalista, K., & Irawan, C. (2022). LAPORAN KASUS Manajemen Nyeri pada Karsinoma Hepatoseluler Stadium Lanjut: Sebuah Studi Kasus Pain Management in Advanced Hepatocellular Carcinoma: A Case Study. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* |, 9(1), 53–58.
- H.M, J. A., Fendy Dwimartyono, Muliyadi, F. E., Reeny Purnamasari, Sommeng, F., Wahab, M. I., Kuswardhana, H., Arsyad, N. N., & Muhammad Imran. (2022). Pola Penggunaan Analgesik Pasien Bedah Orthopedi di Ruang Gawat Darurat Rs. Ibnu Sina Makassar. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(7), 496–503. <https://doi.org/10.33096/fmj.v2i7.99>
- HIDAYATULLOH, A. I., Limbong, E. O., & Ibrahim, K. I. (2020). PENGALAMAN DAN MANAJEMEN NYERI PASIEN PASCA OPERASI DI RUANG KEMUNING V RSUP Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG : STUDI KASUS. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 187. <https://doi.org/10.26751/jikk.v11i2.795>
- Putri, W. M. (2016). Studi penggunaan obat antiemetik dalam mencegah mual dan muntah pasca operasi pada pasien bedah ortopedi di rumkital dr. Ramelan Surabaya. Skripsi. <https://repository.unair.ac.id/55096/>
- Ramadhana, A., Dewi, S. U., Susilowati, I., & Nuraini, T. (2023). Akupresur Sebagai Alternatif Untuk Mengurangi Nyeri Pasien Kanker Serviks: Studi Kasus. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 7(3). <https://doi.org/10.32419/jppni.v7i3.375>
- Satoto, D., Rahendra, Mujahidin, Imai Indra, & Rifky Jamal. (2020). Perbandingan Efektivitas Analgesik Oral Controlled Release Oksikodon 10 Mg dan Parasetamol 1000 Mg dengan Tramadol 50 Mg dan Parasetamol 1000 Mg dalam Mengatasi Nyeri Pascaseksio Sesarea. *Majalah Anestesia & Critical Care*, 38(3), 155–167. <https://doi.org/10.55497/majanestericar.v38i3.206>
- Suciati, H. W. S., & Maria, C. N. S. (2021). GAMBARAN PENGGUNAAN ANALGETIKA PADAOPERASI ORTHOPEDI DI INSTALASIBEDAH SENTRAL RSUD dr. LOEKMONO HADI KUDUS. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(2), 202–207.
- Wijayanti, P. W. (2021). Asuhan Keperawatan Nyeri Akut pada Tn. S Pasca Operasi ORIF Fraktur Tibia Terbuka di Ruang Angrek RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. *Universitas Harapan Bangsa*, 1403–1409. <http://eprints.uhb.ac.id/id/eprint/2609/>
- Windari, N. I., Ikawati, Apt., Z., & Purwaningtyastuti, E. (2020). Luaran Terapi Berdasarkan Jenis Pemberian Analgetik pada Pasien Pasca Operasi Ortopedi. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 10(1), 66. <https://doi.org/10.22146/jmpf.53313>