



Profil Nyeri pada Pasien Pascaoperasi *Total Knee Arthroplasty* di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Pain Profile of Patients with Post Operative Total Knee Arthroplasty at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado

Julius,¹ Diana C. Lalenoh²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: julius011@student.unsrat.ac.id

Received: June 22, 2025; Accepted: July 22, 2025; Published online: July 25, 2025

Abstract: Total knee arthroplasty (TKA) is a definitive therapy for severe knee osteoarthritis. Postoperative acute pain is a major concern, as inadequate pain management can prolong rehabilitation and hospitalization. This study aimed to evaluate the use of analgesics and local anesthetic, and postoperative pain intensity in TKA patients at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado from January 2023 to August 2024. This was a descriptive study aiming to observe the most commonly used analgesics and the pain intensity experienced by patients. The results showed that out of 64 patients who underwent TKA, single analgesic ketorolac was used in 4.92% of patients, while therapy with paracetamol, tramadol, and ketorolac was administered to 52.46% of patients, with mild pain being the most commonly reported complaint. The most frequently used local anesthetic was epidural morphine combined with paracetamol and ketorolac, accounting for 66.67% of the three patients who received local anesthetic therapy and reported mild pain. All patients received intravenous analgesics, with 4.92% also receiving oral administration. Postoperative pain management for TKA at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado primarily utilized analgesics such as paracetamol, tramadol, and ketorolac, demonstrating mild pain intensity over the 72-hour recovery period. Similarly, local anesthetics like epidural morphine, combined with additional analgesics, yielded comparable effectiveness in TKA's postoperative pain control.

Keywords: total knee arthroplasty; postoperative pain; analgesics; pain intensity

Abstrak: *Total knee arthroplasty* (TKA) merupakan terapi definitif untuk osteoarthritis lutut berat. Nyeri akut pascaoperasi menjadi perhatian utama karena manajemen nyeri yang buruk dapat memperpanjang rehabilitasi dan rawat inap pasien. Penelitian ini mengkaji penggunaan analgetik, anestetik lokal dan intensitas nyeri pascaoperasi TKA di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari 2023-Agustus 2024. Jenis penelitian ialah deksriptif dengan mengamati profil analgetik dan anestetik lokal yang paling banyak penggunaannya, serta intensitas nyeri yang dialami pasien. Hasil penelitian mendapatkan dari 64 pasien pascaoperasi TKA, penggunaan analgetik tunggal ketorolak tercatat pada 4,92% pasien, sementara terapi analgetik parasetamol, tramadol, dan ketorolak digunakan oleh 52,46% pasien dengan keluhan nyeri ringan yang paling sering dikeluhkan. Anestetik lokal yang paling sering digunakan ialah epidural morfin dengan tambahan analgetik parasetamol dan ketorolak, yaitu 66,67% dari tiga pasien yang mendapat terapi anestetik lokal dan keluhan nyeri ringan. Semua pasien menerima analgetik secara intravena; 4,92% di antaranya juga menerima melalui jalur peroral. Manajemen nyeri pascaoperasi TKA di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado didominasi oleh penggunaan analgetik parasetamol, tramadol, dan ketorolak, yang menunjukkan intensitas nyeri ringan selama 72 jam perawatan. Anestetik lokal seperti epidural morfin dengan tambahan analgetik juga menunjukkan hasil serupa dalam kontrol nyeri pascaoperasi *total knee arthroplasty*.

Kata kunci: *total knee arthroplasty*; nyeri pascaoperasi; analgetik; intensitas nyeri

PENDAHULUAN

Total knee arthroplasty (TKA) merupakan prosedur ortopedi definitif untuk pasien osteoarthritis (OA) berat, terutama pada kelompok lanjut usia (lansia).¹ Setiap tahun, lebih dari satu juta prosedur TKA dilakukan, dan jumlah lansia yang menjalani operasi ini terus meningkat. Hal ini didukung studi komprehensif yang diterbitkan dalam *The Lancet Rheumatology* pada tahun 2023, beban global OA yang membutuhkan TKA cukup besar dan terus meningkat. Pada tahun 2020, diperkirakan terdapat 16,0 juta kasus OA yang cukup parah sehingga memerlukan TKA. Jumlah ini diproyeksikan akan meningkat secara bermakna, dengan perkiraan yang menunjukkan peningkatan 74,9% pada kasus pada tahun 2050 dibandingkan dengan tingkat tahun 2020.²

Permasalahan utama dari TKA ialah fase pemulihan pascaoperasi yang menantang karena kompleksitas sendi, luasnya tindakan pembedahan, dan nyeri pasca operasi. Sebanyak 60% pasien TKA mengalami nyeri berat, sementara 30% merasakan nyeri sedang.³ Strategi manajemen nyeri TKA mencakup analgetik sistemik seperti asetaminofen, *non-steroid anti-inflammatory drugs* (NSAIDs), dan opioid; anestesi regional seperti epidural, spinal, dan blok saraf perifer; serta pendekatan non-farmakologis seperti terapi fisik dan dukungan psikologis. Pendekatan multimodal analgetik, yang mengombinasikan beberapa metode, terbukti meningkatkan pemulihan pasien. Manajemen nyeri yang baik sangat penting untuk mendukung keberhasilan fisioterapi dan mempertahankan rentang gerak (*range of motion*/ROM) sendi.⁴

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan profil deskriptif yang komprehensif tentang praktik manajemen nyeri untuk pasien yang menjalani operasi TKA di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Pendekatan deskriptif penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas dan berdasarkan data tentang manajemen nyeri pada pasien TKA, yang dapat menjadi dasar untuk studi analitik dan intervensi di masa depan. Pendekatan ini sejalan dengan pengakuan yang semakin meningkat akan pentingnya data spesifik institusi dalam menyesuaikan dan meningkatkan strategi manajemen nyeri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan desain potong lintang retrospektif, dengan memanfaatkan data sekunder berupa rekam medis pasien pasca operasi TKA di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari 2023 – Agustus 2024. Variabel penelitian ini ialah penggunaan analgetik, penggunaan anestetik lokal, dan intensitas nyeri yang dirasakan pasien.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan distribusi intensitas nyeri pasien pasca operasi TKA berdasarkan kelompok analgetik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

Tabel 1. Distribusi intensitas nyeri pasien pasca operasi TKA berdasarkan kelompok analgetik

Kelompok analgetik	Kategori nyeri											
	24 jam				48 jam				72 jam			
	TS	R	S	B	TS	R	S	B	TS	R	S	B
K _(IV)	0	2	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0
P _(IV) +T _(IV)	0	8	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0
P _(IV) +K _(IV)	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0
P _(IV) +I _(IV)	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
P _(IV) +T _(IV) +K _(IV)	0	32	0	0	0	32	0	0	1	27	0	0
P _(PO+IV) +T _(IV) +K _(IV)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
P _(IV) +I _(IV) +K _(IV)	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0
P _(PO) +I _(PO) +K _(IV)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
P _(IV) +T _(IV) +I _(IV)	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0

$P_{(IV)}+T_{(IV)}+F_{(IV)}$	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
$P_{(IV)}+T_{(IV)}+K_{(IV)}+I_{(IV)}$	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
$P_{(IV)}+T_{(IV)}+K_{(IV)}+F_{(IV)}$	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
$P_{(IV)}+T_{(IV)}+I_{(IV)}+F_{(IV)}+ND_{(PO)}$	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Total	1	59	1	1	1	59	0	1	2	54	0	1
	61				61				57			

Keterangan: Nama obat; K (Ketorolak), P (Parasetamol), T (Tramadol), I (Ibuprofen), F (Fentanyl), ND (Natrium Diklofenak). Intesitas Nyeri; TS (tidak sakit), R (ringan), S (sedang), dan B (berat). Administrasi obat; PO (peroral) dan IV (Intravena)

Tabel 2 memperlihatkan distribusi intensitas nyeri pasien pasca operasi TKA berdasarkan kelompok anestetik lokal di RSUP Prof. Dr. RD. Kandou Manado.

Tabel 2. Distribusi intensitas nyeri pasien pasca operasi TKA berdasarkan kelompok anestetik lokal

Kelompok anestetik lokal	Kategori nyeri											
	24 jam				48 jam				72 jam			
	TS	R	S	B	TS	R	S	B	TS	R	S	B
EF+P+K	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
EM+P+K	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0
Total	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0
	3				3				3			

Keterangan: Nama obat; EF (Epidural: Levobupivacaine + Fentanyl), EM (Epidural: Levobupivacaine + Morfin), P (Parasetamol), K (Ketorolak), T (Tramadol). Intesitas Nyeri; TS (tidak sakit), R (ringan), S (sedang), dan B (berat).

BAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi analgetik yang paling sering digunakan pada pasien pascaoperasi TKA ialah parasetamol, tramadol, dan ketorolak sebanyak 32 penggunaan (52,46%), dengan mayoritas pasien melaporkan nyeri ringan selama 24 jam (32 pasien), 48 jam (32 pasien), dan 72 jam (27 pasien). Jumlah pasien berkurang diakibatkan terdapat empat pasien yang pulang setelah 48 jam perawatan inap. Berbeda dengan penelitian Suciati et al⁵ yang mencatat kelompok analgetik parasetamol, tramadol dan ketorolak hanya diberikan pada enam dari 101 pasien ortopedi. Hasil penelitian Ramadani et al⁶ di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode Januari-Desember 2015 juga menunjukkan perbedaan penggunaan kelompok analgetik opioid dan NSAID terbanyak, yaitu parasetamol dan tramadol sebanyak 28 pasien (24,45%). Tramadol merupakan analgetik opioid yang diberikan pada nyeri sedang-berat, dengan efektivitas yang sama dengan morfin atau meperidine. Kombinasi parasetamol dan tramadol diketahui meningkatkan efek analgesik melalui mekanisme *opioid sparring*, yang memperkuat efikasi pengobatan dan mengurangi kebutuhan opioid.⁷ Alasan dibalik ketorolak juga sering ditambahkan dalam manajemen nyeri pasca operasi dikarenakan efek penurunan nyeri setara dengan penggunaan analgetik opioid.⁸ Ketorolak ialah NSAID yang sangat efektif yang banyak digunakan untuk manajemen nyeri pasca operasi karena sifat analgesiknya yang kuat dan efektivitasnya setara dengan morfin/meperidine, serta masa kerjanya lebih panjang.⁹ Berbeda dengan analgetik opioid, ketorolak tidak menimbulkan efek sedasi dan depresi pernapasan.¹⁰ Biasanya pemberian ketorolak jalur administrasi intravena dengan dosis 3x30 mg.¹¹ Efek analgesia dapat dihasilkan dalam 1 jam, dengan lama kerja selama 5±6 jam. Untuk analgetik pascabedah, ketorolak 30 mg setara dengan 10±12 mg morfin dan dapat diberikan tunggal atau dikombinasikan dengan opioid dengan menghasilkan opioid *sparing effect*.^{12,13} Pemberian ketorolak harus diperhatikan dikarenakan obat ini dapat menghambat agregasi platelet dan memperpanjang waktu perdarahan yang dapat meningkatkan risiko perdarahan pasca operasi. Pemberian jangka panjang mengakibatkan nekrosis papiler ginjal dan perforasi pada saluran cerna.¹⁴

Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan regimen anestetik lokal, yaitu epidural levobupivacaine morfin dengan terapi tambahan analgetik parasetamol dan ketorolak pada 2 dari

3 pasien yang mendapat regimen anestetik lokal. Zhao et al¹⁵ mendukung hasil penelitian ini yaitu 32 dari 55 pasien yang mendapat epidural morfin menunjukkan intensitas nyeri dirasakan pasien pada 36–48 jam pasca operasi TKA berkurang dan persentase jumlah pasien yang merasakan nyeri sedang sampai berat lebih sedikit dibanding grup *placebo* (hanya diberikan 5 ml saline). Temuan Sundarathiti et al¹⁶ juga mendukung penelitian ini yang mencatat skor nyeri yang dirasakan kelompok pasien yang mendapat epidural morfin (CEI) lebih rendah dibanding kelompok pasien yang diberikan perlakuan blok nervus femoral (CNFB), namun efek samping berupa pusing, pruritus, mual, dan muntah lebih sering terjadi pada kelompok CEI dibanding CNFB.

Seluruh pasien dalam penelitian ini menerima terapi analgetik melalui jalur intravena karena efek cepatnya dalam mengurangi nyeri, dengan 4,92% pasien menerima tambahan analgetik peroral sebelum pulang dari rawat inap. Hal ini sesuai dengan laporan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yang juga menunjukkan dominasi jalur intravena pada manajemen nyeri pascaoperasi elektif. Sebagian besar pasien (95,16%) mengalami nyeri ringan selama periode observasi, mencerminkan efektivitas protokol manajemen nyeri yang diterapkan.¹⁷

SIMPULAN

Pada manajemen nyeri pascaoperasi TKA di RSUP Prof. Dr. RD. Kandou Manado, analgetik yang sering digunakan ialah kelompok analgetik parasetamol, tramadol, dan ketorolak dimana banyak pasien melaporkan nyeri ringan selama periode perawatan 72 jam. Selain itu, pasien yang mendapat regimen anestetik lokal seperti epidural morfin dengan tambahan terapi analgetik berupa parasetamol dan ketorolak turut melaporkan nyeri ringan.

Diharapkan penelitian ke depannya saat melakukan pengukuran skala nyeri sebisa mungkin menggunakan pengamat yang terkontrol dan dilakukan tepat di waktu yang sama, dan mengevaluasi adanya hubungan antara kelompok analgetik dan penurunan nyeri dengan menggunakan pendekatan acak tersamar.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Li J, Ma Y, Xiao L. Postoperative pain management in total knee arthroplasty. *Orthop Surg*. 2019;11(5):755–61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6819170/>
2. Steinmetz JD, Culbreth GT, Haile LM, Rafferty Q, Lo J, Fukutaki K, et al. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the global burden of disease study 2021. *The Lancet Rheumatology*. 2023;5(9):e508–22. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913\(23\)00163-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913(23)00163-7/fulltext)
3. Paladini A, Rawal N, Martínez MC, Trifa M, Montero AA, Pergolizzi JV, et al. Advances in the management of acute postsurgical pain: a review. *Cureus*. 2023;15(8):e42974 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10475855/>
4. Lavand'homme PM, Kehlet H, Rawal N, Joshi GP. Pain management after total knee arthroplasty. *Eur J Anaesthesiol*. 2022;39(9):743–57. Doi: <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001691>
5. Suciati HW, Setiawati MCN. Gambaran penggunaan analgetika pada operasi orthopedi di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2021;7(2):202–7. Available from: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFDOK/article/view/15497>
6. Ramadani L, Hidayat N. Gambaran penggunaan analgetik pada pasien rawatan intensif di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode Januari-Desember 2015. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Kedokteran*. 2015;4(2):1–13. Available from: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFDOK/article/view/15497>
7. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013;41(1):263–306. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23269131/>
8. Misiólek H, Cettler M, Woróń J, Wordliczek J, Dobrogowski J, Mayzner-Zawadzka E. et al. *Anestezjologia Intensywna Terapii*. 2014;46(4):221–44. Doi: <https://doi.org/10.5603/ait.2014.0041>
9. Asimin NF, Kumaat L, Lalenoh D. Perbandingan nyeri pasca seksio sesarea pada penderita yang diberikan ketorolak dan tramadol dengan petidin. *e-CliniC*. 2015;3(3):830-7. Doi: <http://dx.doi.org/10.35790/eci.3.3.2015.10593>

10. Hilal-Dandan R, Brunton LL, Goodman LS, Gilman A. Goodman and Gilman's Manual of Pharmacology and Therapeutics. Estados Unidos: Mcgraw-Hill; 2014. Available from: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://repo.upertis.ac.id/1824/1/Goodman_Gilman_s_manual_of_Pharmacology_and_Therapeutics.pdf&ved=2ahUKEwjallLzxmeCKAxVtUGwGHaxkHgoQFnoECBQQAQ&usg=AOvVaw2U1LG247fNwFII-AsbAv4Q
11. Katzung BG. Basic & Clinical Pharmacology (14th ed). New York: Mcgraw-Hill Education; 2018. Available from: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pharmacomedicale.org/images/cnpm/CNPM_2016/katzungpharmacology.pdf&ved=2ahUKEwiXrtn6meCKAxXxcGwGHWX0MVoQFnoECBwQAQ&usg=AOvVaw2w2D7rXotwwx9rbShsaVGu
12. Anekar AA, Cascella M, Hendrix JM. WHO Analgesic Ladder. National Library of Medicine. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554435/>
13. Mufti GR, Tambajong HF, Lalenoh D. Gambaran skala visual analog dan hemodinamik pada pasien yang diberikan kombinasi tramadol dan ketorolak pasca bedah laparotomi. *e-CliniC*. 2016;4(1):1-7. Doi: <http://dx.doi.org/10.35790/ec1.4.1.2016.12133>
14. Ekawati K, Lalenoh D, Kumaat L. Profil nyeri dan perubahan hemodinamik pasca bedah perut bawah dengan ketorolak 30 mg intravena. *e-CliniC*. 2015;3(1):434-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.35790/ec1.3.1.2015.7400>
15. Meng ZT, Cui F, Li XY, Wang DX. Epidural morphine improves postoperative analgesia in patients after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *PLOS ONE*. 2019;14(7):e0219116. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219116>
16. Sundarathiti P, Ruananukul N, Channum T, Kitkunasathean C, Mantay A, Thammasakulsiri J, et al. A comparison of continuous femoral nerve block (CFNB) and continuous epidural infusion (CEI) in postoperative analgesia and knee rehabilitation after total knee arthroplasty (TKA). *PubMed*. 2009;92(3):328–34. Available from: <https://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10402763.pdf>
17. Prabandari DA, Indriasari I, Maskoen TT. Efektivitas analgesik 24 jam pascaoperasi elektif di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2017. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 2018;6(2):98–104. Available from: <https://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/jap/article/view/1221/0>