



Analisis biaya penggunaan analgetik sebagai terapi antinyeri pada pasien pasca bedah apendisitis di RSUD Aulia Pandeglang

Yusransyah Yusransyah ^{1*}, Sofi Nurmay Stiani ¹, Wulan Cahya ¹, Baha Udin ¹

¹ Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salsabila Serang

*Korespondensi: Jl. Raya Labuhan Suka Ratu No.KM. 3, Sukaratu, Kec. Pandeglang, Kabupaten Pandeglang, Banten 42217

Email: yusransyah@iai.id

ABSTRAK

Latar belakang: Penggunaan analgetik sebagai terapi antinyeri pada pasien pasca bedah apendisitis di rumah sakit memiliki peran yang signifikan dalam mendukung proses pemulihan pasien. Namun, seiring meningkatnya biaya perawatan kesehatan, penting bagi fasilitas kesehatan untuk mengoptimalkan penggunaan analgetik agar tetap efektif namun juga ekonomis. Minimisasi biaya penggunaan analgetik tanpa mengorbankan efektivitas terapi menjadi tantangan utama dalam memastikan pasien mendapatkan perawatan yang optimal.

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penggunaan obat analgesik dengan biaya paling rendah pada pasien pasca operasi apendisitis di RSUD Aulia Pandeglang.

Metode penelitian: Metode penelitian yang digunakan adalah pengambilan data secara retrospektif dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis dan rincian biaya pengobatan pasien pasca operasi apendisitis yang tersedia di rumah sakit.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya total untuk analgetik Tramadol injeksi dengan lama pengobatan 3 hari adalah Rp. 2.893.400,00/pasien, Dexketoprofen oral dengan lama pengobatan 3 hari adalah Rp. 11.051.400,00/pasien, Ketorolac injeksi dengan lama pengobatan 9 hari adalah Rp. 27.067.531,00/pasien, Paracetamol oral dengan lama pengobatan 7 hari adalah Rp. 13.212.000,00/pasien, Asam Mefenamat oral dengan lama pengobatan 10 hari adalah Rp. 2.929.000,00/pasien, Natrium Diklofenak oral dengan lama pengobatan 3 hari adalah Rp. 10.929.052,00/pasien, Ibuprofen oral dengan lama pengobatan 5 hari adalah Rp. 3.957.000,00/pasien, dan Ketoprofen injeksi dengan lama pengobatan 6 hari adalah Rp. 13.239.000,00/pasien.

Simpulan: Berdasarkan data tersebut, analgetik injeksi Tramadol memiliki biaya total rata-rata paling rendah dibandingkan dengan analgetik lainnya

Kata kunci: Analisis Minimalisasi Biaya, Apendisitis, Analgetik, Bedah

ABSTRACT

Background: The use of analgesics as pain relief therapy in post-appendicitis surgery patients in hospitals has a significant role in supporting the patient's recovery process. However, as health care costs increase, it is important for health facilities to optimize the use of analgesics to remain effective but also economical. Minimizing the cost of using analgesics without sacrificing the effectiveness of therapy is a major challenge in ensuring that patients receive optimal care.

Research purposes: This study aims to analyze how the cost of using analgesics can be minimized while maintaining effectiveness in relieving post-appendicitis surgery pain at Aulia Pandeglang Hospital.

Research methods: The research method used is retrospective data collection using secondary data in the form of medical records and details of post-appendicitis surgery patient treatment costs available at the hospital.

Results: The results of the study showed that the average total cost for analgesic Tramadol injection with a treatment duration of 3 days was IDR 2,893,400.00/patient, oral Dexketoprofen with a

treatment duration of 3 days was IDR 11,051,400.00/patient, Ketorolac injection with a treatment duration of 9 days was IDR 27,067,531.00/patient, oral Paracetamol with a treatment duration of 7 days was IDR 13,212,000.00/patient, oral Mefenamic Acid with a treatment duration of 10 days was IDR 2,929,000.00/patient, oral Diclofenac Sodium with a treatment duration of 3 days was IDR 10,929,052.00/patient, oral Ibuprofen with a treatment duration of 5 days was IDR 3,957,000.00/patient, and Ketoprofen injection with a treatment duration of 6 days was IDR 13,239,000.00/patient.

Conclusion: Based on these data, Tramadol injection analgesics have the lowest average total cost compared to other analgesics.

Keywords: Cost minimization analysis, appendicitis, analgesics, surgery

PENDAHULUAN

Apendisitis dilaporkan terjadi pada 95 dari setiap 1.000 penduduk, dengan total kasus mencapai 10 juta per tahun. Hal ini menjadikan apendisitis sebagai kondisi dengan angka kejadian tertinggi di kawasan ASEAN (1).

Studi awal mengungkapkan bahwa apendisitis adalah salah satu kondisi darurat akut pada perut yang membutuhkan intervensi bedah. Selama periode 2018-2020, tercatat empat kasus apendisitis pada anak-anak usia 0-14 tahun di sebuah rumah sakit swasta di Kota Tangerang, Provinsi Banten, dengan gejala yang mirip gastroenteritis, seperti mual, muntah, dan diare (2).

Beragamnya alternatif dalam pemilihan obat mengharuskan pengetahuan farmakologi dilengkapi dengan pertimbangan aspek ekonomi agar obat yang dipilih tidak hanya terjangkau tetapi juga memberikan hasil terapi yang optimal. Analisis Minimalisasi Biaya (Cost Minimization Analysis/CMA) adalah salah satu metode yang digunakan untuk membandingkan pengeluaran dari dua atau lebih intervensi di bidang kesehatan. Metode ini bertujuan untuk menentukan alternatif dengan biaya paling rendah tanpa mengurangi kesetaraan hasil yang diperoleh. Jika dua jenis terapi atau obat, termasuk perbedaan merek, dianggap memiliki efektivitas klinis yang sama, maka analisis hanya difokuskan pada aspek biaya guna memilih opsi yang paling efisien (3).

Golongan analgesik non-opioid seperti parasetamol (acetaminophen) dan non-steroidal anti-inflammatory drugs

(NSAIDs) seperti ibuprofen, ketorolac, atau diclofenac sering digunakan karena efektivitasnya dalam mengurangi nyeri ringan hingga sedang serta profil keamanannya yang baik. Selain itu, analgesik opioid seperti morfin, tramadol, atau pethidine digunakan untuk nyeri sedang hingga berat, terutama pada fase awal pasca operasi (4,5).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penggunaan obat analgesik dengan biaya paling rendah pada pasien pasca operasi apendisitis di RSUD Aulia Pandeglang.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mengevaluasi efisiensi penggunaan obat analgesik pada pasien pasca bedah apendisitis, khususnya dari perspektif analisis biaya. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pihak manajemen rumah sakit, khususnya RSUD Aulia Pandeglang, dalam menyusun kebijakan pemilihan obat yang lebih cost-effective tanpa mengabaikan aspek efektivitas terapi nyeri. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat bagi tenaga medis dan apoteker dalam menentukan pilihan analgetik yang optimal dan rasional secara klinis maupun ekonomis, serta memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang farmakoekonomi dan manajemen terapi nyeri di fasilitas layanan kesehatan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data secara retrospektif berdasarkan data sekunder yang telah tersedia di rumah sakit, berupa rekam medis dan rincian biaya pengobatan pasien pasca

operasi apendisitis di RSUD Aulia Kabupaten Pandeglang. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien yang didiagnosis pasca bedah apendisitis di RSUD Aulia Kabupaten Pandeglang selama periode Januari-Desember 2023. Sampel yang digunakan adalah pasien pasca operasi apendisitis yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu seluruh pasien yang terdiagnosis apendisitis tanpa penyakit penyerta, pasien yang menerima obat analgesik sebagai terapi antinyeri pasca bedah apendisitis selama perawatan di RSUD Aulia Pandeglang, serta pasien dengan rekam medis dan data biaya yang lengkap. Adapun kriteria eksklusi meliputi pasien pasca bedah apendisitis dengan data rekam medis dan biaya yang tidak lengkap, hilang, atau tidak terbaca dengan jelas; pasien yang tidak menerima obat analgesik sebagai terapi antinyeri pasca operasi; serta pasien apendisitis yang hanya menerima antibiotik tanpa menjalani terapi pembedahan selama perawatan di RSUD Aulia Pandeglang.

Data dikumpulkan melalui data sekunder yang berasal dari rekam medis periode Januari hingga Desember 2023, dengan mempertimbangkan kriteria yang

sesuai untuk subjek penelitian. Setelah data terkumpul, pengolahan dilakukan menggunakan Microsoft Excel untuk mengatur dan menyusun angka-angka tersebut. Selanjutnya, data dikelola dengan menggunakan rumus *Cost Minimization Analysis* (CMA) untuk menentukan pilihan terapi yang paling minimal antara terapi yang dibandingkan. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi opsi dengan biaya terendah yang tetap memberikan hasil terapi yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

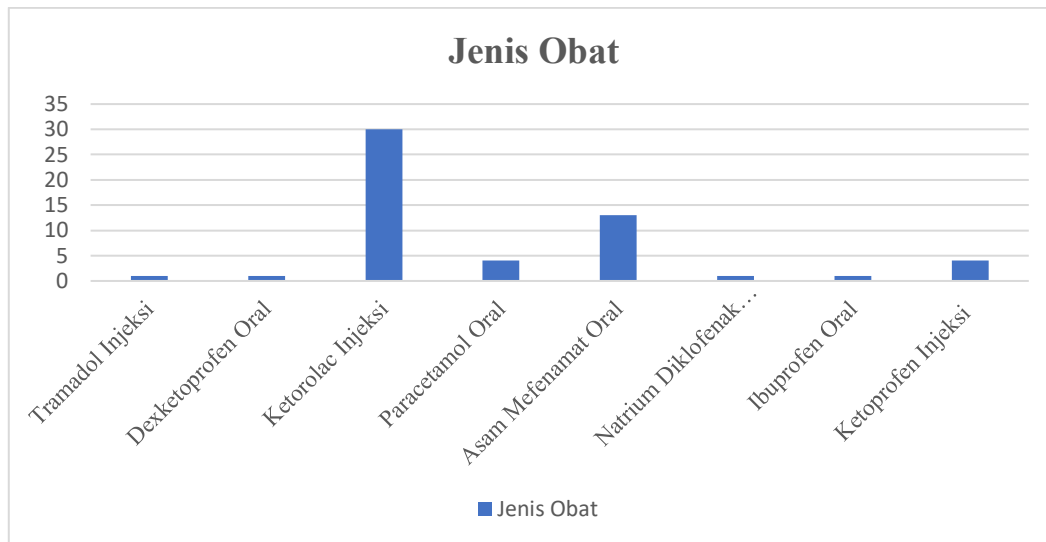
Berdasarkan data yang dikumpulkan, pasien diklasifikasikan berdasarkan berbagai karakteristik, termasuk jenis kelamin, usia, jenis obat yang digunakan, serta durasi penggunaan obat. Hasil pendataan menunjukkan bahwa jumlah pasien pasca bedah apendisitis yang menjalani perawatan di ruang instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Aulia Pandeglang selama periode Februari hingga April 2024 mencapai 56 orang.

Tabel 1. karakteristik pasien Apendisitis

No	Karakteristik	N Jumlah (n)	Presentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	20	35,7%
	b. Perempuan	36	64,3%
2.	Usia		
	a. 5-25	35	62,5%
	b. 26-45	21	37,5%

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien pasca bedah apendisitis adalah perempuan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pradini (2016), di mana jenis kelamin perempuan lebih dominan dengan jumlah 25 orang dan persentase 52,1%, sedangkan pasien laki-laki sebanyak 23 orang dengan persentase 47,9% (6).

Berdasarkan karakteristik usia, sebagian besar pasien pasca bedah apendisitis berada dalam rentang usia 5-25 tahun. Rentang usia ini termasuk dalam kategori usia produktif, di mana individu cenderung aktif dalam berbagai aktivitas. Kesibukan tersebut sering kali membuat mereka kurang memperhatikan pola hidup dan pola makan yang sehat, sehingga meningkatkan risiko terjadinya apendisitis (7).



Gambar 1. Karakteristik pasien berdasarkan jenis obat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien pasca bedah apendisitis yang paling banyak menggunakan jenis analgetik adalah

Ketorolac injeksi, dengan jumlah sebanyak 30 pasien.

Tabel 2. Karakteristik lama penggunaan obat

NO	Obat	Jenis Sediaan	Lama Penggunaan
1.	Ketorolac	Injeksi	3-9 Hari
2.	Tramadol	Injeksi	3 Hari
3.	Dexketoprofen	Oral	3 Hari
4.	Ketoprofen	Injeksi	6 Hari
5.	Asam Mefenamat	Oral	3-10 Hari
6.	Natrium Diclofenac	Oral	3 Hari
7.	Ibuprofen	Oral	5 Hari

Penggunaan obat dalam penelitian ini umumnya berlangsung antara 2 hingga 6 hari. Analgetik dengan durasi penggunaan paling singkat adalah tramadol injeksi. Tramadol injeksi direkomendasikan untuk mengatasi rasa nyeri sedang hingga berat. Tramadol dapat diberikan melalui oral, rektal, atau parenteral (intravena, intramuskular, dan subkutan), namun penggunaan tramadol tidak disarankan untuk jangka waktu yang lama akibat efek samping seperti mual, muntah, berkering, bahkan dapat menyebabkan efek fly (8,9).

Penggunaan analgetik dengan jangka waktu paling lama adalah pada penggunaan obat asam mefenamat, yang berlangsung hingga 10 hari. Hal ini disebabkan oleh sifat

asam mefenamat yang hanya efektif untuk meredakan nyeri ringan hingga sedang. Oleh karena itu, jika digunakan untuk mengatasi nyeri pasca bedah, efektivitasnya cenderung kurang maksimal (10). Hal tersebut disebabkan oleh kebutuhan waktu yang lebih lama untuk mengobati nyeri dengan asam mefenamat, seperti yang terlihat pada penelitian ini. Proses pengobatan nyeri dengan asam mefenamat memerlukan waktu lebih lama dibandingkan tramadol injeksi, karena asam mefenamat hanya efektif untuk mengatasi nyeri ringan hingga sedang. Analgetik dengan jangka waktu penggunaan paling lama adalah ketorolac injeksi, yang digunakan selama 9 hari.

Ketorolac merupakan obat yang memiliki sifat analgetik, antiinflamasi, dan

antipiretik, sehingga sering digunakan untuk mengatasi nyeri akut maupun kronis. Mekanisme kerjanya melibatkan penghambatan sintesis prostaglandin (PG) dengan menghambat enzim siklooksigenase-1 (COX-1) dan siklooksigenase-2 (COX-2) (11).

Ketorolac dan obat lain yang memiliki efek analgesik serta termasuk dalam kelompok antiinflamasi non-steroid (NSAID) diketahui efektif dalam meredakan nyeri. Namun, penelitian mengungkapkan

bahwa penggunaan NSAID dalam jangka panjang dapat menyebabkan efek samping yang serius, seperti perdarahan pada saluran pencernaan dan gagal ginjal akut. Oleh karena itu, ketorolac sebagai obat NSAID hanya disarankan untuk penggunaan maksimal selama 5 hari demi memastikan keamanan pasien (12).

Daftar total biaya rata-rata obat analgetik yang digunakan pasca bedah apendisitis di RSUD Aulia Pandeglang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Minimalisasi Biaya

No.	Nama Obat	Biaya Total Rata-Rata
1.	Ketorolac	Rp. 27.067.531,00
2.	Asam Mefenamat	Rp. 2.929.000,00
3.	Natrium Diklofenak	Rp. 10.929.052,00
4.	Tramadol	Rp. 2.893.400,00
5.	Dexketoprofen	Rp. 11.051.400,00
6.	Ibuprofen	Rp. 3.957.000,00
7.	Ketoprofen	Rp. 13.239.000,00
8.	Paracetamol	Rp. 13.212.000,00

Berdasarkan tabel, hasil menunjukkan bahwa penggunaan obat analgetik dengan biaya total rata-rata adalah sebagai berikut: ketorolac menunjukkan hasil rata-rata biaya sebesar Rp. 27.067.531, asam mefenamat sebesar Rp. 2.929.000,00, natrium diklofenak sebesar Rp. 10.929.052,00, tramadol sebesar Rp. 2.893.400,00, dexketoprofen sebesar Rp. 11.051.400,00, ibuprofen sebesar Rp. 3.957.000,00, ketoprofen sebesar Rp.

13.239.000, dan paracetamol sebesar Rp. 13.212.000. Berdasarkan hasil tersebut, penggunaan injeksi tramadol memiliki nilai biaya yang paling minimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analgetik yang memiliki biaya paling minimal pada pasien pasca bedah apendisitis adalah Tramadol injeksi dengan lama pengobatan selama 3 hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widarsa IKT, Padmi CI. Akurasi Total Hitung Leukosit dan Durasi Simtom sebagai Prediktor Perforasi Apendisitis pada Penderita Apendisitis Akut. WMJ (Warmadewa Med Journal). 2018;2(2):71.
2. Rahmayani I. Perbedaan Jumlah Leukosit Darah Dan Laju Endap Darah (Led) Apendisitis Akut Dengan Apendisitis Kronis Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. J Med malahayati. 2015;2(4):207–12.
3. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Ja: Kementerian Kesehatan RI; 2013.
4. Ha HK, Lee KG, Choi KK, Kim WS, Cho HR. Effect of bupivacaine on postoperative pain and analgesics use after single-incision laparoscopic appendectomy: Double-blind randomized study. Ann Surg Treat Res. 2020;98(2):96–101.
5. Chou R, Gordon DB, De Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American pain society, the American society of regional anesthesia and pain medicine, and the American

- society of anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *J Pain* [Internet]. 2016;17(2):131–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>
6. Pradini RN. Hubungan Antara Lingkar Perut Dan Fungsi Kognitif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Purnama Kota Pontianak. *J Mhs PSPD FK Univ Tanjungpura* [Internet]. 2015;(Vol 3, No 1 (2015): Jurnal Pendidikan Dokter Kalbar). Available from: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/16114/14037>
 7. Purnamasari R, Irsandy Syahrudin F, Dirgahayu AM, Iskandar D, Fadhila F. Karakteristik Klinis Penderita Apendisitis. *UMI Med J*. 2023;8(2):117–26.
 8. Larasati DA, Nakita J, Al Zahra N, Nugraha YA, Ridwan H, Sopiah P. Efektivitas Penggunaan Tramadol Dalam Pengelolaan Nyeri Pasca Operasi. *J Ilm Keperawatan (Scientific J Nursing)*. 2024;10(2):357–62.
 9. Putra, Subarnas A. Penggunaan Klinis Tramadol Dengan Berbagai Aspeknya. *Farmaka*. 2019;17(2):244–9.
 10. Harahap NA, Khairunnisa, Tanuwijaya J. Tingkat Pengetahuan Pasien dan Rasionalitas Swamedikasi di Tiga Apotek Kota Panyabungan (Patient knowledge and rationality of self-medication in three pharmacies of Panyabungan City, Indonesia) Nur. *J Sains Farm Klin*. 2017;3(May):186–92.
 11. Furdiyanti NH, Oktianti DO, Rahmadi RR, Coreira LC. Keefektifan Ketoprofen Dan Ketorolak Sebagai Analgesik Pada Pasien Pasca Bedah Cesar. *Indones J Pharm Nat Prod*. 2019;2(1).
 12. Ivandy F, Yan P, Ani M. Pengaruh pemberian injeksi ketorolac intraperitoneal terhadap penyembuhan fraktur kruris tikus wistar dewasa. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2016;5(4):1074–80.