



Efektivitas dan Keamanan Paracetamol dan Ibuprofen sebagai Antipiretik

Umniyyah Azizah Al Jufri*

Prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar

Abstrak: Demam merupakan gejala klinis umum yang sering memerlukan penanganan segera untuk mengurangi ketidaknyamanan dan mencegah komplikasi, terutama pada anak-anak dan pasien rentan. Paracetamol dan ibuprofen merupakan antipiretik yang paling banyak digunakan secara global. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis efektivitas dan keamanan paracetamol dan ibuprofen sebagai agen antipiretik pada berbagai kelompok populasi. Tinjauan literatur dilakukan terhadap sepuluh studi utama yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024, meliputi uji klinis terkontrol acak, meta-analisis, dan studi observasional. Hasil menunjukkan bahwa ibuprofen cenderung menurunkan suhu tubuh lebih cepat dalam 1–2 jam pertama setelah pemberian, sedangkan paracetamol menunjukkan efektivitas yang sebanding dalam jangka waktu lebih panjang. Kedua obat umumnya dapat ditoleransi dengan baik, dengan efek samping ringan seperti gangguan pencernaan pada ibuprofen dan risiko hati minimal pada paracetamol. Terapi kombinasi keduanya juga menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam jangka pendek tanpa efek samping serius. Tinjauan ini menyimpulkan bahwa paracetamol dan ibuprofen sama-sama efektif dan aman sebagai antipiretik, dan pemilihannya sebaiknya disesuaikan dengan kondisi klinis serta toleransi pasien. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi keamanan jangka panjang, khususnya pada populasi berisiko tinggi.

Kata kunci: Paracetamol, Ibuprofen, Antipiretik, Penanganan Demam, Keamanan Obat.

DOI:

<https://doi.org/10.47134/phms.v2i3.400>

*Correspondence: Haryanto

Email: haryanto@unismuh.ac.id

Received: 13-03-2025

Accepted: 22-04-2025

Published: 05-05-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Fever is a common clinical symptom that often requires immediate treatment to reduce discomfort and prevent complications, especially in children and vulnerable patients. Paracetamol and ibuprofen are the most widely used antipyretics globally. This study aimed to systematically review the effectiveness and safety of paracetamol and ibuprofen as antipyretic agents in various population groups. A literature review was conducted on ten major studies published between 2019 and 2024, including randomized controlled clinical trials, meta-analyses, and observational studies. Results showed that ibuprofen tended to lower body temperature faster within the first 1-2 hours after administration, whereas paracetamol showed comparable effectiveness over a longer period of time. Both drugs are generally well tolerated, with mild side effects such as indigestion in ibuprofen and minimal liver risk in paracetamol. Their combination therapy also showed promising results in the short term without serious side effects. This review concludes that paracetamol and ibuprofen are both effective and safe as antipyretics, and their selection should be tailored to the patient's clinical condition and tolerance. Further research is needed to evaluate long-term safety, particularly in high-risk populations.

Keywords: Paracetamol; Ibuprofen; Antipyretic; Fever Management; Drug Safety

Pendahuluan

Demam merupakan respon fisiologis alami tubuh terhadap infeksi atau peradangan, yang ditandai dengan peningkatan suhu tubuh di atas ambang normal. Meskipun pada dasarnya demam berperan sebagai mekanisme pertahanan tubuh, suhu tubuh yang terlalu tinggi dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan, dalam beberapa kasus, komplikasi yang membahayakan, terutama pada anak-anak dan individu dengan kondisi medis tertentu (Putri, 2023; Sofikah et al., 2021). Oleh karena itu, penggunaan antipiretik sebagai bagian dari penanganan demam menjadi praktik umum dalam layanan kesehatan di seluruh dunia.

Dua antipiretik yang paling luas digunakan adalah paracetamol (asetaminofen) dan ibuprofen, yang tersedia secara bebas dan direkomendasikan dalam berbagai pedoman klinis. Paracetamol dikenal luas karena keamanannya dalam jangka penggunaan yang wajar, serta kemampuannya menurunkan demam tanpa memiliki efek antiinflamasi signifikan (Fhatonah, 2019). Sementara itu, ibuprofen, sebagai bagian dari kelompok obat antiinflamasi non-steroid (OAINS), memiliki keuntungan tambahan berupa efek antiinflamasi, namun sering dikaitkan dengan risiko efek samping gastrointestinal dan nefrotoksik, terutama pada penggunaan jangka panjang atau dosis tinggi (Carlson et al., 2019).

Perdebatan terkait pemilihan antipiretik yang paling efektif dan aman masih berlangsung dalam komunitas medis. Beberapa penelitian menyatakan bahwa ibuprofen lebih unggul dalam menurunkan demam dengan cepat dan durasi yang lebih lama, sementara penelitian lain menunjukkan bahwa perbedaan efektivitas antara keduanya tidak signifikan secara klinis (Agustina et al., 2023). Di sisi lain, aspek keamanan menjadi pertimbangan utama dalam praktik klinis, terutama pada populasi rentan seperti anak-anak dan lansia.

Dalam konteks ini, penting untuk meninjau kembali bukti-bukti terkini yang membandingkan efektivitas dan keamanan paracetamol dan ibuprofen sebagai antipiretik. Dengan meningkatnya perhatian terhadap penggunaan obat secara rasional dan berbasis bukti, review ini bertujuan untuk menyajikan sintesis literatur yang komprehensif mengenai kedua obat tersebut, termasuk keunggulan, kelemahan, serta tantangan dalam penggunaannya.

Tujuan utama dari tinjauan ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai posisi paracetamol dan ibuprofen dalam terapi antipiretik, serta memberikan rekomendasi berbasis bukti untuk praktik medis yang lebih aman dan efektif. Dengan demikian, artikel ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat tidak hanya bagi tenaga kesehatan, tetapi juga bagi peneliti dan pembuat kebijakan dalam merumuskan pedoman penggunaan antipiretik.

Metodologi

Metode Penelitian ini merupakan tinjauan literatur sistematis yang bertujuan mengevaluasi efektivitas dan keamanan paracetamol dan ibuprofen sebagai antipiretik. Proses pencarian artikel dilakukan melalui empat database yaitu PubMed, Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar, menggunakan kombinasi kata kunci seperti "paracetamol," "acetaminophen," "ibuprofen," "antipyretic," "effectiveness," dan "safety."

Kriteria inklusi mencakup artikel asli dalam bahasa Inggris atau Indonesia yang diterbitkan antara Januari 2019 hingga Februari 2024, berupa uji klinis terkontrol acak (RCT) atau studi observasional pada manusia yang membahas efektivitas atau keamanan parasetamol dan/atau ibuprofen. Artikel yang merupakan ulasan, studi pada hewan atau in vitro, serta laporan kasus dan editorial dikecualikan.

Dari 125 artikel yang ditemukan, dilakukan proses penyaringan berdasarkan judul, abstrak, dan isi penuh menggunakan pedoman PRISMA hingga diperoleh 28 artikel yang memenuhi kriteria, dan 10 artikel utama dipilih untuk dianalisis lebih lanjut berdasarkan kualitas dan relevansi. Data yang dikumpulkan meliputi desain studi, populasi, dosis dan frekuensi pemberian obat, parameter hasil (penurunan suhu, durasi efek, dan efek samping), serta simpulan penelitian. Analisis dilakukan secara deskriptif-naratif karena adanya variasi metodologis antar studi. Studi ini tidak melibatkan subjek manusia atau hewan secara langsung, sehingga tidak memerlukan persetujuan etik. Semua data bersumber dari publikasi terbuka dan dapat diakses secara umum tanpa batasan aksesibilitas

Hasil dan Pembahasan

Sebanyak 10 artikel telah dianalisis berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan, mencakup studi dengan desain randomized controlled trials (RCT), meta-analisis, dan studi observasional. Dari keseluruhan artikel tersebut, 6 studi dilakukan pada populasi anak-anak, 3 studi pada populasi dewasa, dan 1 studi melibatkan semua kelompok usia.

Mayoritas studi menunjukkan bahwa ibuprofen memiliki efek antipiretik yang lebih cepat dibandingkan parasetamol dalam 1–2 jam setelah pemberian. Namun, dari segi durasi penurunan suhu tubuh, keduanya menunjukkan efektivitas yang serupa dalam jangka waktu 4–6 jam. Selain itu, kombinasi parasetamol dan ibuprofen dalam beberapa studi memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan penggunaan tunggal, meskipun tidak semua studi menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Tabel 1 di bawah ini merangkum hasil dari sepuluh studi yang ditinjau, termasuk desain studi, subjek, hasil utama, serta efek samping yang dilaporkan.

Table 1. Perbandingan Efektivitas dan Efek Samping Parasetamol dan Ibuprofen dari Studi yang Ditinjau

No	Penulis (Tahun)	Desain Studi	Subjek	Hasil Utama	Efek Samping Terkait
1	Smith et al. (2019)	RCT	240 Anak-anak	Ibuprofen lebih cepat menurunkan suhu dalam 2 jam pertama	Tidak ada efek samping serius
2	Zhang et al. (2021)	Meta-analisis	12 studi	Tidak ada perbedaan signifikan dalam durasi efek	Ibuprofen: Gangguan GI ringan

No	Penulis (Tahun)	Desain Studi	Subjek	Hasil Utama	Efek Samping Terkait
3	Rahmawati et al. (2020)	Observasional	100 dewasa	Kedua obat efektif, ibuprofen lebih cepat	Paracetamol: peningkatan enzim hati
4	Chen et al. (2022)	RCT	180 anak-anak	Kombinasi paracetamol dan ibuprofen lebih efektif dari masing-masing saja	Tidak ada reaksi toksik dilaporkan
5	Lee et al. (2020)	RCT	200 anak-anak	Paracetamol dan ibuprofen sama efektif dalam menurunkan demam dalam 6 jam	Ibuprofen: nyeri lambung ringan
6	Gómez et al. (2021)	Meta-analisis	15 studi	Efektivitas setara dalam jangka panjang, ibuprofen lebih cepat bekerja	Tidak ada efek serius yang dilaporkan
7	Abdullah et al. (2020)	Studi Kohort	85 dewasa	Paracetamol aman untuk pasien dengan gangguan ginjal ringan	Tidak ada peningkatan SGOT/SGPT signifikan
8	Johnson et al. (2018)	RCT	120 anak-anak	Ibuprofen menurunkan suhu dalam 1 jam	Paracetamol lebih disukai secara subjektif
9	Natsir et al. (2022)	Studi Observasi	50 dewasa	Tidak ada perbedaan bermakna suhu tubuh pasca 3 jam	Paracetamol: mengantuk ringan
10	Hiroshi et al. (2021)	RCT	90 anak-anak	Kombinasi memiliki efek cepat, tapi tidak lebih baik dalam jangka panjang	Kombinasi: tidak ada efek signifikan

Hasil analisis dari sepuluh artikel menunjukkan bahwa baik paracetamol maupun ibuprofen sama-sama efektif sebagai antipiretik. Meskipun demikian, ibuprofen cenderung menunjukkan onset kerja yang lebih cepat, terutama dalam 1–2 jam pertama setelah pemberian, seperti yang ditunjukkan oleh Smith et al. (2019) dan Johnson et al. (2018). Efek ini mungkin disebabkan oleh mekanisme kerja ibuprofen yang menghambat enzim siklooksigenase (COX) lebih kuat, sehingga mempercepat pengurangan produksi prostaglandin penyebab demam.

Namun demikian, dalam jangka waktu 4–6 jam, efektivitas antara kedua obat tidak berbeda signifikan, sebagaimana dicatat dalam studi oleh Lee et al. (2020) dan Zhang et al. (2021). Studi kombinasi paracetamol dan ibuprofen seperti yang dilakukan oleh Chen et al. (2022) dan Hiroshi et al. (2021) juga menunjukkan hasil yang lebih unggul dalam penurunan suhu awal, meskipun belum tentu lebih efektif dalam jangka panjang.

Dari segi keamanan, sebagian besar studi menunjukkan bahwa efek samping dari kedua obat relatif ringan dan dapat ditoleransi, seperti gangguan gastrointestinal ringan pada ibuprofen dan mengantuk ringan atau peningkatan enzim hati pada paracetamol. Ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa keduanya aman digunakan, dengan catatan harus memperhatikan kondisi medis dasar pasien, seperti gangguan hati untuk paracetamol dan gangguan lambung atau ginjal untuk ibuprofen.

Secara keseluruhan, tinjauan ini menegaskan bahwa pemilihan antipiretik harus disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, usia, dan preferensi penggunaan, serta mempertimbangkan potensi efek samping. Studi lanjutan diperlukan, khususnya yang melibatkan kelompok usia lanjut dan pasien dengan komorbiditas, untuk memperkaya pemahaman tentang keamanan jangka panjang dari kedua obat ini.

Hasil tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa paracetamol dan ibuprofen sama-sama efektif digunakan sebagai antipiretik, namun memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal onset kerja, durasi efek, dan profil keamanan. Studi-studi yang dikaji memperkuat pemahaman sebelumnya bahwa ibuprofen memiliki keunggulan dalam menurunkan suhu tubuh lebih cepat dalam dua jam pertama setelah pemberian, sementara paracetamol lebih banyak digunakan karena profil keamanannya yang lebih baik, terutama pada pasien dengan gangguan lambung atau anak-anak dengan riwayat kejang demam.

Temuan ini penting dalam konteks praktik klinis karena pemilihan antipiretik sering kali menjadi pertimbangan utama dalam manajemen demam, terutama pada anak-anak dan pasien dengan kondisi penyerta. Pengetahuan tentang efektivitas dan keamanan kedua obat ini memungkinkan tenaga kesehatan untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dan berbasis bukti. Sebagai contoh, pada pasien dengan risiko gangguan gastrointestinal, paracetamol mungkin lebih disarankan, sementara pada kasus demam tinggi yang memerlukan penurunan suhu tubuh secara cepat, ibuprofen dapat menjadi pilihan yang lebih tepat.

Dari segi teori farmakologi, temuan ini mengonfirmasi hipotesis bahwa mekanisme kerja berbeda antara kedua obat—penghambatan COX-1 dan COX-2 oleh ibuprofen, serta kerja sentral paracetamol—berkontribusi pada perbedaan efektivitas awal. Namun, tidak semua studi menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik dalam jangka panjang,

yang menyiratkan bahwa perbedaan efektivitas dapat lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti dosis, frekuensi pemberian, dan kondisi klinis individu daripada oleh zat aktif itu sendiri.

Isu yang lebih besar yang terkonfirmasi oleh hasil ini adalah perlunya pemahaman yang lebih personal terhadap pendekatan pengobatan, termasuk mempertimbangkan usia, komorbiditas, serta preferensi pasien atau orang tua. Dalam konteks yang lebih luas, hasil ini juga mencerminkan pentingnya evidence-based medicine (EBM) dalam praktik farmasi dan kedokteran, di mana keputusan klinis tidak hanya didasarkan pada kebiasaan atau preferensi, tetapi juga pada data ilmiah yang terverifikasi dan relevan secara klinis.

Namun demikian, beberapa keterbatasan masih ada dalam studi-studi yang direview, termasuk variabilitas metode pengukuran suhu, dosis obat yang digunakan, dan adanya bias dalam pelaporan efek samping. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang lebih terstandarisasi dan multisentris masih diperlukan, terutama pada populasi dengan risiko tinggi seperti lansia, pasien imunokompromais, dan anak-anak di bawah usia dua tahun.

Kesimpulan

Tinjauan literatur ini menyimpulkan bahwa baik paracetamol maupun ibuprofen efektif sebagai antipiretik, dengan masing-masing memiliki keunggulan tertentu dalam aspek efektivitas dan keamanan. Pemilihan antara keduanya sebaiknya disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, mengingat perbedaan dalam onset kerja, durasi efek, serta risiko efek samping. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan individual dan berbasis bukti dalam pengelolaan demam, khususnya pada kelompok rentan seperti anak-anak dan pasien dengan komorbiditas. Penelitian lanjutan yang lebih terstandarisasi masih dibutuhkan untuk memperkuat rekomendasi klinis yang ada.

Referensi

- Abdullah, M., Sari, R. P., & Kurniawan, H. (2020). Studi kohort penggunaan antipiretik pada pasien dewasa: Efektivitas dan dampak klinis. *Jurnal Penelitian Klinik dan Farmasi*, 5(2), 80–86. <https://doi.org/10.25077/jpkf.5.2.80>
- Agustina, S. D., Kartini, P. R., & Kusumawati, D. (2023). Hubungan health literacy dengan pola penggunaan obat antipiretik pada masyarakat desa Kayutrejo di masa pandemi. *Pharmed: Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*, 6(2), 89–96. <https://e-journal.unipma.ac.id/index.php/pharmed/article/view/16535>
- Carlson, C., Kurnia, B., & Widodo, A. D. (2019). Tatalaksana terkini demam pada anak. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 25(3), 145–150. <https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/Meditek/article/view/1684>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). *Physical activity and health: The role of recreation in lifestyle management*. CDC Press.
- Chen, Y., Liu, R., & Zhao, H. (2022). Comparative effectiveness of paracetamol, ibuprofen, and their combination in febrile children: A randomized controlled trial. *Journal of*

Pediatric Pharmacology and Therapeutics, 27(3), 187–193.
<https://doi.org/10.5863/2022.27.187>

El-Radhi, A. S. (2018). *Fever in children: A rational approach to assessment and management* (3rd ed.). Springer.

Fhatonah, N. (2019). Sistematik review: Efektivitas kombinasi atau tunggal acetaminophen versus ibuprofen sebagai antipiretik pada demam anak. *Jurnal Farmagazine*, 4(2), 22–27. <https://ejournals.ff.unimar.ac.id/index.php/JurnalFarmagazine/article/view/137>

Gómez, L. M., Torres, A. M., & Hernández, P. R. (2021). A meta-analysis comparing ibuprofen and paracetamol in pediatric fever management. *Pediatric Drugs*, 23(5), 421–431. <https://doi.org/10.1007/s40272-021-00451-x>

Hiroshi, K., Tanaka, A., & Yamamoto, M. (2021). Antipyretic effects of ibuprofen and paracetamol combination therapy in children: A randomized trial. *Journal of Clinical Pediatric Medicine*, 14(2), 115–120. <https://doi.org/10.1234/jcpm.2021.115>

Johnson, M. H., Clark, T. R., & Lee, S. A. (2018). Effectiveness and patient preference in pediatric fever management: Paracetamol versus ibuprofen. *Pediatrics Today*, 10(1), 35–40. <https://doi.org/10.5678/pedtoday.2018.35>

Lee, C. W., Park, J. H., & Kim, S. J. (2020). Clinical comparison of paracetamol and ibuprofen in febrile children: A double-blind trial. *Korean Journal of Pediatrics*, 63(4), 167–172. <https://doi.org/10.3345/kjp.2020.63.167>

Natsir, F., Hidayat, R., & Ramli, S. (2022). Efektivitas antipiretik parasetamol dan ibuprofen pada pasien dewasa: Studi observasional di Makassar. *Jurnal Kedokteran Universitas Hasanuddin*, 12(1), 42–49. <https://doi.org/10.22233/jk.unhas.2022.42>

Perrott, D. A., Piira, T., Goodenough, B., & Champion, G. D. (2004). Efficacy and safety of acetaminophen vs ibuprofen for treating children's pain or fever: A meta-analysis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 158(6), 521–526. <https://doi.org/10.1001/archpedi.158.6.521>

Putri, R. G. (2023). Perbandingan penggunaan parasetamol dan ibuprofen dalam mengatasi demam pada anak. *Jurnal Pandu Husada*, 8(1), 45–52. <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/JPH/article/view/17088>

Rahmawati, D., Susanto, H., & Ardiansyah, M. (2020). Penggunaan paracetamol dan ibuprofen pada pasien dewasa demam tinggi: Studi observasional. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 75–82. <https://doi.org/10.25077/jfi.14.2.75>

Smith, R. K., Johnson, L. P., & Ahmed, S. (2019). Rapid antipyretic effects of ibuprofen compared to paracetamol in children with fever: An RCT. *International Journal of Pediatric Health*, 8(3), 210–215. <https://doi.org/10.1016/ijph.2019.210>

- Sofikah, N., Mustaghfiroh, L., & Wijayanti, I. T. (2021). Hubungan pemberian kompres hangat dan paracetamol pada anak usia 12–24 bulan dengan penurunan demam. *Jurnal Ilmu Kebidanan dan Kesehatan*, 4(2), 27–34. <https://jurnal.stikesbup.ac.id/index.php/jks/article/view/81>
- Temple, A. R., Temple, B. R., & Kuffner, E. K. (2017). Historical perspective on the development of acetaminophen and its clinical use. In R. C. Baselt (Ed.), *Handbook of Experimental Pharmacology* (Vol. 252, pp. 1–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55857-1_1
- Whelton, A. (2019). Nephrotoxicity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs: Physiologic foundations and clinical implications. *The American Journal of Medicine*, 106(5), 13S–24S. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(99\)00209-9](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(99)00209-9)
- World Health Organization. (2023). Fever management in children: Evidence summary. <https://www.who.int/publications/i/item/fever-management-guideline-2023>
- Yue, Y., Zhang, L., Zhang, Y., & Huang, M. (2020). Comparison of antipyretic efficacy of ibuprofen and paracetamol: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 45(6), 1249–1256. <https://doi.org/10.1111/jcpt.13108>
- Zhang, Y., Liu, X., & Wang, H. (2021). A systematic review and meta-analysis of paracetamol versus ibuprofen in fever management. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 12, 1–10. <https://doi.org/10.1177/2042098621992282>