

## Comparison of The Effectiveness of Ondansetron and Metoclopramide in Nausea and Vomiting: Literature Review

*Perbandingan Efektivitas Ondansetron dan Metoklopramide pada Mual Muntah: Literature Review*

Talia Berliana Fransisca<sup>1\*</sup>, Dea Nanda<sup>2</sup>, Rahma Khoirunnisa<sup>3</sup>, Arlita Dwi Wahyuni Leksono<sup>4</sup>,  
Alya Rafeyfa Maliha<sup>5</sup>, Naisa Syahra Salsabila<sup>6</sup>, Ventia Natakris Sitohang<sup>7</sup>, Heri Ridwan<sup>8</sup>

<sup>1-8</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

\*Corresponding Author: [taliaberliana@upi.edu](mailto:taliaberliana@upi.edu)

Received: 4 Desember 2025; Revised: 6 Desember 2025; Accepted: 8 Desember 2025

### ABSTRACT

*Nausea and vomiting are common clinical manifestations across various medical conditions, including renal colic, acute gastroenteritis, postoperative recovery, and inpatient care, thereby requiring the use of effective antiemetic agents. Ondansetron, a selective 5-HT<sub>3</sub> receptor antagonist, and metoclopramide, a dopamine D<sub>2</sub> antagonist with additional prokinetic activity, are among the most widely used antiemetics, yet their effectiveness varies depending on clinical indications. This literature review aimed to compare the effectiveness and safety profiles of ondansetron and metoclopramide by synthesizing evidence with 180 articles found, next from 5 eligible studies selected through a systematic PRISMA-based screening of articles retrieved from Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect using predefined keywords. The studies demonstrated consistent findings that ondansetron is more effective in reducing or stopping vomiting across several conditions, including renal colic, acute gastroenteritis in children, and postoperative nausea and vomiting (PONV), with superior symptom control observed within the first hours after administration. Meanwhile, metoclopramide showed clinically relevant benefits in adult inpatients with mixed etiologies of nausea, particularly in cases associated with delayed gastric emptying, although its overall effectiveness was reported to be slightly lower than that of ondansetron. In terms of safety, ondansetron was associated mainly with headache and constipation, whereas metoclopramide exhibited risks of extrapyramidal symptoms despite low incidence in the included studies. Overall, the findings indicate that ondansetron provides more consistent and rapid control of vomiting, while metoclopramide remains applicable in selected cases requiring prokinetic effects. These results emphasize the importance of considering individual patient profiles, clinical indications, and potential adverse effects when selecting antiemetics and highlight the need for further standardized comparative studies to strengthen the evidence base for clinical decision-making.*

**Keywords:** *Antiemetic, Drug Effectiveness, Metoclopramide, Nausea, Ondansetron, Vomiting*

### ABSTRAK

Mual dan muntah merupakan manifestasi klinis yang sering dijumpai pada berbagai kondisi medis seperti renal colic, gastroenteritis akut, postoperative nausea and vomiting (PONV), maupun pada pasien rawat inap, sehingga diperlukan penggunaan antiemetik yang efektif. Ondansetron sebagai antagonis reseptor 5-HT<sub>3</sub> dan metoklopramide sebagai antagonis dopamin D<sub>2</sub> dengan efek prokinetik merupakan dua obat yang paling banyak digunakan, namun keduanya menunjukkan efektivitas yang bervariasi berdasarkan indikasi klinis. Literature review ini bertujuan membandingkan efektivitas dan profil keamanan ondansetron

dan metoklopramide dengan 180 artikel yg telah ditemukan, selanjutnya 5 artikel yang lolos seleksi dari proses pencarian sistematis menggunakan kerangka PRISMA pada database Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa ondansetron lebih efektif dalam mengurangi dan menghentikan muntah pada berbagai kondisi, termasuk renal colic, gastroenteritis anak, dan PONV, dengan kontrol gejala yang lebih baik dalam beberapa jam pertama setelah pemberian. Metoklopramide tetap memberikan manfaat klinis pada pasien dewasa dengan etiologi mual muntah yang beragam, terutama pada kasus yang berhubungan dengan keterlambatan pengosongan lambung, meskipun efektivitasnya umumnya lebih rendah dibandingkan ondansetron. Dari aspek keamanan, ondansetron lebih sering menimbulkan sakit kepala dan konstipasi, sedangkan metoklopramide memiliki risiko efek samping ekstrapiramidal meskipun angka kejadiannya rendah. Secara keseluruhan, ondansetron menunjukkan efektivitas yang lebih konsisten dan cepat dalam mengendalikan muntah, sementara metoklopramide tetap relevan pada kondisi tertentu yang memerlukan efek prokinetik. Temuan ini menegaskan pentingnya mempertimbangkan profil pasien, indikasi klinis, serta potensi efek samping dalam pemilihan antiemetik, serta perlunya penelitian komparatif lebih lanjut dengan desain yang lebih terstandarisasi untuk memperkuat praktik klinis berbasis bukti.

**Kata Kunci:** *Antiemetik, Efektivitas Obat, Metoklopramide, Mual, Muntah, Ondansetron*

## LATAR BELAKANG

Mual dan muntah adalah respons fisiologis yang terjadi akibat aktivasi berbagai jalur neurotransmitter, terutama serotonin dan dopamin. Mekanisme ini merupakan proses yang kompleks dan dikendalikan oleh pusat muntah di otak, seperti chemoreceptor trigger zone (CTZ) dan nucleus tractus solitarius. Kedua pusat regulasi ini menerima rangsangan dari berbagai sumber, termasuk saluran cerna dan zat kimia tertentu dalam darah. Dalam kondisi tertentu, pelepasan serotonin di saluran cerna dapat mengaktifkan reseptor 5-HT<sub>3</sub> yang memicu mekanisme muntah, sementara dopamin berperan melalui aktivasi reseptor D<sub>2</sub> pada CTZ. Hal ini menunjukkan bahwa proses mual dan muntah tidak hanya berasal dari rangsangan gastrointestinal, tetapi juga melibatkan interaksi kompleks antara sistem saraf pusat dan perifer (Kurniawati et al., 2025a). Pemahaman tentang mekanisme fisiologis ini menjadi dasar dalam pengembangan obat antiemetik yang bekerja pada berbagai jalur neurokimia.

Ondansetron adalah antagonis selektif reseptor serotonin 5-HT<sub>3</sub> yang berfungsi dengan cara menghambat rangsangan serotonin baik di saluran cerna maupun pusat muntah. Sementara itu, metoklopramide berfungsi sebagai antagonis reseptor dopamin (D<sub>2</sub>) dan memiliki efek prokinetik melalui stimulasi reseptor 5-HT<sub>4</sub> yang dapat meningkatkan motilitas gastrointestinal. Perbedaan mekanisme ini menyebabkan kedua obat memiliki efektivitas yang bervariasi tergantung pada penyebab dan kondisi klinis pasien (Kurniawati et al., 2025a). Oleh karena itu, pemilihan antiemetik seharusnya mempertimbangkan jenis rangsangan yang mendasari munculnya mual dan muntah.

Salah satu kondisi klinis yang paling sering menyebabkan mual dan muntah adalah prosedur bedah dengan anestesi umum, yang dikenal sebagai Mual dan Muntah Pasca Operasi (PONV). PONV menjadi salah satu komplikasi yang paling umum setelah operasi dan merupakan penyebab utama ketidaknyamanan pasien selama fase pemulihan. Keadaan ini tidak hanya mengganggu kenyamanan pasien, tetapi juga dapat menyebabkan komplikasi lebih lanjut seperti aspirasi, ketidakseimbangan elektrolit, luka operasi terbuka, dan perpanjangan masa rawat inap. Penelitian menunjukkan bahwa kejadian PONV berkisar antara 30–80%, terutama pada pasien dengan faktor risiko tinggi seperti perempuan, riwayat PONV sebelumnya, penggunaan opioid selama operasi, serta prosedur laparoskopi (Bulqis et al., 2024). Ini menunjukkan bahwa PONV adalah masalah klinis yang memerlukan perhatian serius. Selain berdampak secara klinis, PONV juga memiliki implikasi pada aspek pelayanan kesehatan. Kondisi ini dapat menghambat proses mobilisasi dini pasien, memperpanjang durasi pemulihan, meningkatkan penggunaan sumber daya medis, serta menurunkan tingkat kepuasan pasien terhadap layanan kesehatan yang diberikan. Insidensi PONV dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis pembedahan, durasi tindakan, teknik anestesi, usia, jenis kelamin, dan penggunaan opioid (Manuhutu et al., 2025). Kompleksitas faktor-faktor ini menjadikan pemilihan terapi antiemetik yang tepat sangat penting dalam praktik klinis untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pasien.

Ondansetron dan metoklopramide adalah dua pilihan antiemetik yang paling umum digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan, terutama karena efektivitas keduanya telah banyak diteliti. Namun, masih terdapat perbedaan dalam hasil penelitian mengenai efektivitas kedua obat tersebut. Ondansetron menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan metoklopramide, dengan efektivitas sebesar 55,7% pada kelompok yang menerima ondansetron dan hanya 33% pada kelompok yang menerima metoklopramide dalam mencegah PONV (Qadeer et al., 2025). Meskipun demikian, tidak semua penelitian menunjukkan hasil yang sama, karena faktor pasien, metode anestesi, dan kondisi intraoperatif dapat mempengaruhi respons terhadap antiemetik.

Pemilihan topik ini didasarkan pada kebutuhan mendesak dalam praktik klinis untuk memilih antiemetik yang tidak hanya efektif, tetapi juga mempertimbangkan aspek keamanan, ketersediaan, dan biaya, terutama di fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki keterbatasan anggaran seperti dalam skema Jaminan Kesehatan Nasional (JKN/BPJS). Secara farmakologis, ondansetron memiliki mekanisme yang lebih spesifik terhadap jalur serotonin, yang merupakan salah satu mediator utama mual muntah pascaoperasi (PONV), khususnya pada prosedur laparoskopi, dan menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi (55,7% vs 33%) dibandingkan metoklopramide dalam mencegah PONV (Qadeer et al., 2025). Namun, ondansetron memiliki harga yang relatif lebih mahal dan tidak selalu tersedia sebagai pilihan pertama di semua fasilitas, sementara metoklopramide, meskipun lebih terjangkau dan memiliki efek prokinetik, berisiko menimbulkan efek samping ekstrapiramidal akibat penetrasi ke sawar darah-otak (Kurniawati et al., 2025a). Di sisi lain, faktor risiko pasien seperti usia, jenis kelamin perempuan, lama operasi, dan teknik anestesi umum juga terbukti memengaruhi kejadian PONV secara signifikan, sehingga pemilihan antiemetik yang ideal harus mempertimbangkan profil pasien secara individual. Ketidaksiharian antara efektivitas klinis dan keterjangkauan obat ini menegaskan urgensi penelitian yang membandingkan kedua agen secara holistik dalam konteks pelayanan kesehatan di Indonesia.

Penelitian ini juga bertujuan untuk membandingkan efektivitas klinis ondansetron dan metoklopramide dalam mencegah mual dan muntah pascaoperasi, khususnya pada pasien yang menjalani prosedur laparoskopi di bawah anestesi umum. Selain itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi perbedaan respons berdasarkan karakteristik pasien, keamanan, serta kelayakan penggunaannya dalam sistem pelayanan kesehatan berbasis BPJS. Di samping itu, penelitian ini juga bermaksud untuk memberikan rekomendasi berbasis bukti yang mengintegrasikan aspek efektivitas klinis, keselamatan, efisiensi biaya, dan ketersediaan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan yang rasional dalam pemilihan antiemetik, terutama di fasilitas yang memiliki keterbatasan sumber daya, tanpa mengorbankan kualitas pelayanan dan kenyamanan pasien.

## **METODE PENELITIAN**

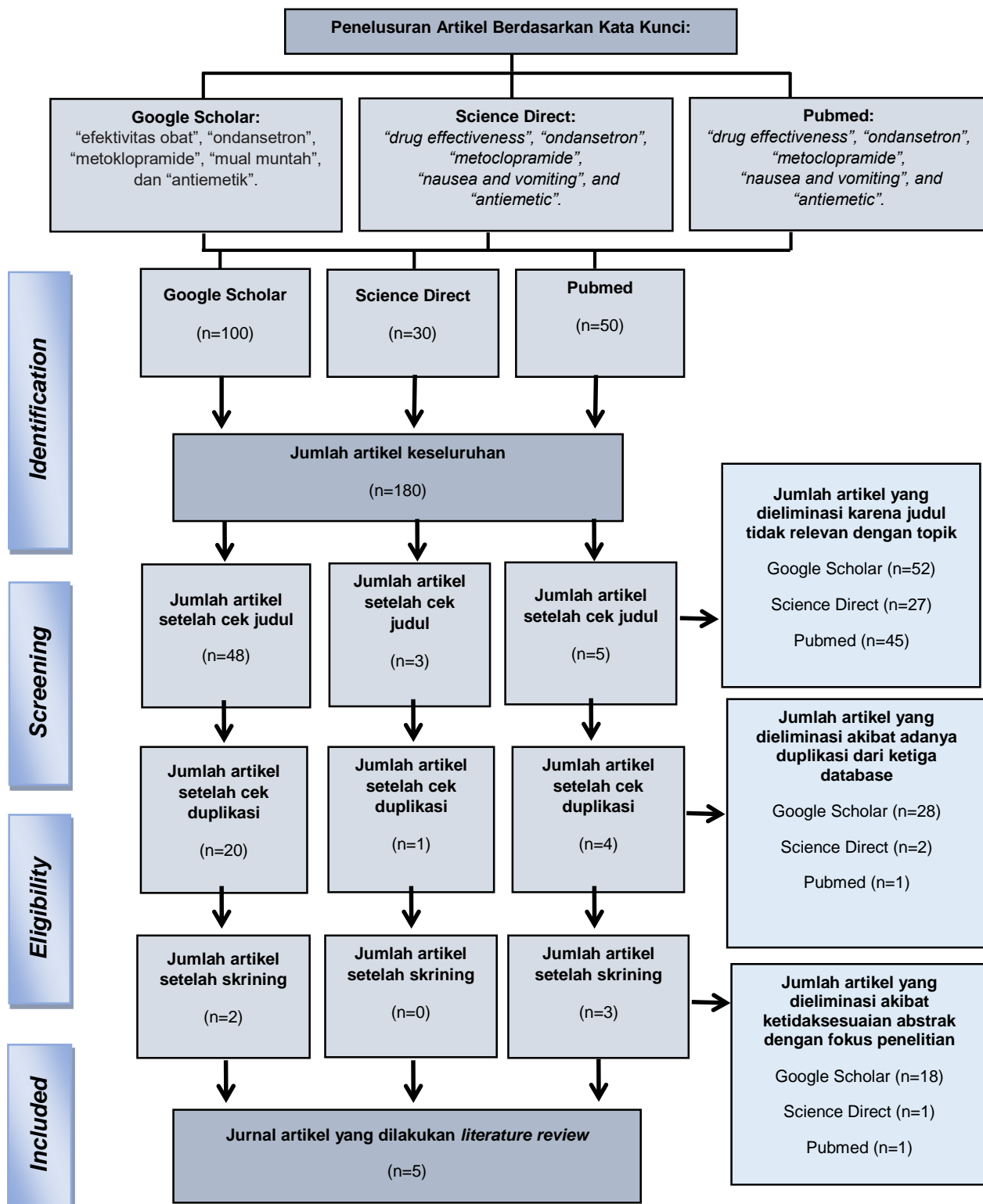
Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, yakni kegiatan mengulas, meninjau ulang, dan menghimpun informasi ilmiah dari artikel jurnal, buku, serta dokumen lain yang berkaitan dengan topik penelitian serta memuat ulasan dan analisis terhadap berbagai literatur relevan yang telah dipublikasikan sebelumnya. *Literature review* ini dilakukan untuk membantu peneliti memahami penelitian terdahulu, teori-teori yang relevan, dan celah penelitian yang belum terjawab (Hadi & Afandi., 2021) Metode *literature review* dalam penelitian ini mengikuti enam tahapan, yaitu menentukan topik penelitian, menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi artikel, melakukan penelusuran literatur pada database yang relevan, menyeleksi artikel berdasarkan kelayakan dan kesesuaian dengan topik, mengekstraksi informasi penting seperti judul, penulis, tujuan, metode, dan hasil penelitian, kemudian menganalisis isi setiap artikel dan menyajikan temuan dalam bentuk tabel.

Pencarian literatur dilakukan melalui tiga *database*, yaitu Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect. Proses penelusuran menggunakan kata kunci “efektivitas obat”, “ondansetron”, “metoklopramide”, “mual muntah”, dan “antiemetik”. Artikel yang dimasukkan dalam analisis harus memenuhi kriteria inklusi, yakni: (1) dapat diakses dalam bentuk full-text; (2) menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris; (3) membahas penggunaan Ondansetron dan/atau Metoklopramide dalam penatalaksanaan mual muntah; serta (4) dipublikasikan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir agar tetap sesuai dengan perkembangan penelitian terkini. Adapun kriteria eksklusi mencakup: (1) artikel berbahasa asing selain Bahasa Inggris; (2) artikel berbayar atau tidak tersedia dalam akses penuh; (3) artikel yang tidak relevan dengan fokus penelitian; dan (4) artikel yang menggunakan metode *literature review*. Proses seleksi artikel pada penelitian ini mengacu pada kerangka *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Melalui tahapan seleksi tersebut, diperoleh 5 artikel yang memenuhi kriteria dan dinilai relevan untuk dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini.

Proses seleksi artikel dilakukan secara sistematis dengan menggunakan kerangka *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Pada tahap awal pencarian, ditemukan total 180 artikel, terdiri dari 100 artikel dari Google Scholar, 50 dari PubMed, dan 30 dari ScienceDirect. Penyaringan berdasarkan judul kemudian mengurangi jumlah artikel menjadi 48 artikel dari Google Scholar, 5 dari PubMed, dan 3 dari ScienceDirect. Langkah berikutnya adalah menghapus artikel duplikat, sehingga tersisa 20 artikel dari Google Scholar, 4 dari PubMed, dan 1 dari ScienceDirect. Selanjutnya dilakukan seleksi berdasarkan abstrak; pada tahap ini, 18 artikel Google Scholar dieliminasi karena tidak sesuai, menyisakan 2 artikel. Dari PubMed, 1 artikel tidak relevan sehingga hanya 3 artikel yang dipertahankan, dan satu artikel yang tersisa dari ScienceDirect dieliminasi karena tidak relevan, sehingga tidak ada artikel dari database tersebut yang memenuhi kriteria akhir.

Hasil dari rangkaian seleksi yang dilakukan secara ketat menghasilkan 5 artikel yang memenuhi seluruh kriteria dan selanjutnya dianalisis dalam *literature review* ini. Proses seleksi yang ketat tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa artikel yang

digunakan benar-benar relevan dengan fokus penelitian, yaitu perbandingan efektivitas Ondansetron dan Metoklopramide dalam penanganan mual muntah.



## Gambar 1. Prisma Flow Diagram

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Literature Review

No	Judul	Penulis dan Tahun Terbit	Publisher	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1.	Perbandingan antara Pemberian Ondansetron dengan Pemberian Metoklopramid untuk Mengatasi Mual dan Muntah Paska Laparatomi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo	Yuhantoro Budi Handoyo Sakti, M. Hidayat Budi K (2016)	SAINTEKS Volume XIII No 1, Maret 2016 (32–31)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbandingan antara pemberian Ondansetron dengan pemberian metoklopramid untuk mengatasi mual dan muntah paska laparatomi.	Kuasi-eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ondansetron lebih efektif dibanding metoklopramid dalam mencegah mual muntah pasien pasca laparatomi. Ondansetron bekerja lebih optimal sebagai antiemetik, dengan efektivitas lebih tinggi dalam mengontrol gejala dalam 60 menit pasca operasi.
2.	Efficacy of Single Dose Intravenous Ondansetron vs Metoclopramide in Children with Acute Gastroenteritis with Vomiting	Afzal Khan, Med. Quratulain, Hina Pervez, Sohail Akhtar, Inayatullah, Fareed Ullah Shah (2023)	Med. Forum, Vol. 34, No. 3, March 2023.	Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas ondansetron dan metoklopramid pada anak-anak yang mengalami gastroenteritis disertai muntah.	Descriptive cross-sectional	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ondansetron memberikan respons klinis yang lebih tinggi dibandingkan metoclopramide. Dari total 112 anak, efikasi metoclopramide tercatat sebesar 82,1%, sedangkan ondansetron mencapai 96,4%, menandakan efektivitas yang lebih baik dalam menghentikan muntah pada jam pertama

						dan keenam setelah pemberian obat.
3.	Comparison of Antiemetic Use Ondansetron and Metoclopramide, Evaluation of Effectiveness and Adverse Effects	Nelly Kurniawati, Budi Suprapti, Cahyo W. Nugroho, Arina Dery P., Intan Maysaroh (2025)	Indonesian Journal of Pharmacy, Vol 36(3), 2025	Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas dan efek samping ondansetron dan metoklopramide pada pasien penyakit dalam dewasa dengankeluhan mual dan/atau muntah.	Observasional kohort prospektif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua obat memiliki efektivitas yang sama dalam menurunkan intensitas mual, terbukti dari penurunan signifikan skor VAS pada kedua kelompok ( $p < 0.05$ ) tanpa perbedaan bermakna di antara keduanya ( $p > 0.05$ ). Keduanya juga mampu menghentikan muntah sepenuhnya hingga 120 menit setelah pemberian obat. Perbedaan utama terlihat pada efek samping, ondansetron cenderung menimbulkan sakit kepala dan konstipasi, sedangkan metoklopramide menunjukkan beberapa kasus kekakuan otot wajah dan gangguan tidur.
4.	Comparative Analysis of Oral Ondansetron, Metoclopramide, and Domperidone for Managing Vomiting in	Muazzam Ahmad, Anurag Rawat, Shireen Farrukh, Ihteshamul Haq, Arun Kumar Mandal, Asaf Syed,	Cureus Journal of Medical Science	Penelitian ini bertujuan membandingkan efektivitas relatif ondansetron oral dalam mengatasi	Single-blind randomized clinical trial	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada observasi enam jam pertama, ondansetron mampu menghentikan muntah pada

Children With Acute Gastroenteritis	Muhammad Sajid (2023)	muntah pada anak dengan gastroenteritis akut (AGE) dibandingkan dengan domperidon oral dan metoklopramid oral.	80% anak, sedangkan metoclopramide hanya mencapai 67,5%. Meskipun pada tahap ini perbedaannya belum signifikan, tren efektivitas ondansetron sudah terlihat lebih unggul. Perbedaan tersebut semakin nyata pada evaluasi 24 jam, di mana ondansetron menunjukkan efektivitas sebesar 92,5%, jauh lebih tinggi dibandingkan metoclopramide yang hanya mencapai 77,5%, dan pada tahap ini perbedaan tersebut terbukti signifikan secara statistik (p=0.03).		
5. A Comparison of Metoclopramide and Ondansetron Efficacy for the Prevention of Nausea and Vomiting In Patients Suffered From Renal Colic	Abolfazl Jokar, Peyman Khademhosseini, Koroosh Ahmadi, Alireza Sistani, Mohammad Amiri, Arash Gorji Sinaki (2018)	Macedonian Journal of Medical Sciences. 2018 Oct 25; 6(10):1833-1838	Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas metoclopramide dan ondansetron dalam mencegah serta mengatasi mual dan muntah pada pasien dengan renal colic yang datang ke instalasi gawat darurat.	Randomized double-blind clinical trial	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ondansetron lebih efektif dalam mengurangi dan mencegah muntah dibanding metoclopramide pada pasien dengan renal colic. Secara keseluruhan, penelitian menyimpulkan bahwa ondansetron memberikan kontrol gejala yang lebih baik

serta memiliki profil tolerabilitas yang lebih baik daripada metoclopramide, sehingga direkomendasikan dalam penatalaksanaan mual muntah pada pasien renal colic.

---

## 1. Mual dan Muntah sebagai Masalah Klinis

Mual dan muntah merupakan keluhan klinis yang sering ditemui pada berbagai kondisi medis dan menjadi perhatian utama di pelayanan gawat darurat, pediatri, bedah, maupun layanan rawat inap. Berbagai penelitian menyebutkan bahwa gejala ini umum terjadi pada pasien dengan kondisi seperti renal colic, gastroenteritis, dan pasca operasi. Pada penelitian mengenai pasien renal colic, mual dan muntah dilaporkan sering muncul bersamaan dengan nyeri akibat batu saluran kemih (Jokar et al., 2018). Pada kasus gastroenteritis anak, muntah menjadi gejala dominan yang menyebabkan pasien datang ke fasilitas kesehatan (Ahmad et al., 2023). Hal serupa terlihat pada studi mengenai postoperative nausea and vomiting (PONV), serta penelitian pada pasien dewasa rawat inap yang sama-sama menunjukkan bahwa mual dan muntah merupakan masalah yang sering dijumpai dalam praktik klinis sehari-hari (Kurniawati et al., 2025).

Dampak klinis mual dan muntah yang dijelaskan dalam kelima jurnal mencakup gangguan terhadap terapi utama, seperti terhambatnya keberhasilan oral rehydration therapy (ORT) pada gastroenteritis, meningkatnya kebutuhan rawat inap, serta risiko komplikasi berupa dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit. Studi Ahmad et al. (2023) menegaskan bahwa penghentian muntah pada anak dengan AGE sangat penting untuk memungkinkan keberhasilan ORT dan mengurangi kebutuhan terapi intravena. Pada kasus PONV, mual dan muntah dapat memicu komplikasi serius seperti aspirasi, gangguan penyembuhan luka, dan ketidakseimbangan cairan (Sakti & Budi., 2016). Sementara itu, penelitian oleh Kurniawati et al. (2025) menyoroti bahwa mual dan muntah merupakan beban klinis yang signifikan pada populasi dewasa rawat inap karena dapat mengganggu kenyamanan, asupan nutrisi, dan efektivitas terapi.

Melihat berbagai dampak tersebut, penatalaksanaan mual dan muntah menjadi aspek penting dalam menjaga stabilitas klinis pasien dan mendukung keberhasilan terapi. Seluruh jurnal menegaskan perlunya pemberian antiemetik sebagai bagian dari tata laksana, tidak hanya untuk meredakan gejala, tetapi juga untuk mencegah komplikasi serta memfasilitasi proses perawatan seperti ORT pada anak atau pemulihan pasca operasi. Dalam literatur ini, ondansetron dan metoklopramide muncul sebagai dua obat yang paling sering digunakan dan

dibandingkan, mengingat perbedaan mekanisme kerja dan profil efek samping yang menjadikannya relevan untuk dianalisis lebih lanjut dalam tinjauan ini.

## **2. Mekanisme Kerja Ondansetron vs Metoklopramide**

Ondansetron dan metoklopramide merupakan dua obat antiemetik yang sering digunakan dalam penanganan mual dan muntah pada berbagai kondisi medis, seperti gastroenteritis, renal colic, postoperative nausea and vomiting (PONV), maupun kasus rawat inap dewasa. Kedua obat ini bekerja melalui mekanisme yang berbeda, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Kurniawati et al. (2025) dan Sakti & Budi. (2016)

Ondansetron bekerja sebagai antagonis selektif reseptor 5-hidroksitriptamin tipe 3 (5-HT<sub>3</sub>). Reseptor ini terdapat pada dua lokasi utama, yaitu pada ujung aferen nervus vagus di saluran cerna serta pada area postrema di sistem saraf pusat. Dengan menghambat aktivasi reseptor 5-HT<sub>3</sub>, ondansetron mencegah rangsangan yang memicu refleks muntah baik dari saluran cerna maupun dari pusat muntah di otak (Kurniawati et al., 2025). Mekanisme ini membuat ondansetron efektif pada muntah yang berkaitan dengan peningkatan pelepasan serotonin, termasuk muntah akibat gastroenteritis, PONV, maupun kondisi nyeri akut seperti renal colic.

Sementara itu, metoklopramide bekerja melalui mekanisme yang berbeda, yaitu sebagai antagonis reseptor dopamin tipe 2 (D<sub>2</sub>) di area chemoreceptor trigger zone (CTZ) pada medula. Selain itu, metoklopramide memiliki efek prokinetik pada saluran cerna bagian atas melalui peningkatan peristaltik dan pengosongan lambung, yang membantu mengurangi gejala mual yang berhubungan dengan retardasi motilitas gastrointestinal (Sakti & Budi., 2016). Kombinasi efek sentral dan perifer ini membuat metoklopramide efektif pada beberapa kondisi mual, tetapi efeknya terhadap muntah yang disebabkan oleh stimulasi serotonin sering kali lebih terbatas dibandingkan ondansetron.

Perbedaan mekanisme kerja kedua obat ini juga menjelaskan variasi hasil yang ditemukan pada kelima jurnal yang ditinjau. Studi gastroenteritis anak menunjukkan bahwa ondansetron lebih mampu menghentikan muntah karena pada kondisi AGE terjadi pelepasan serotonin dari sel enterochromaffin di saluran cerna. Begitu pula pada kasus PONV, aktivasi reseptor 5-HT<sub>3</sub> merupakan jalur penting sehingga antagonis selektif seperti ondansetron memberikan respons yang lebih baik. Sebaliknya, metoklopramide lebih berperan dalam mengurangi mual yang terkait dengan perlambatan motilitas gastrointestinal, sebagaimana terlihat pada sebagian pasien dewasa rawat inap dalam penelitian Kurniawati et al. (2025).

Dengan demikian, perbedaan fundamental pada target reseptor dan lokasi kerja menjadikan ondansetron dan metoklopramide memiliki profil efektivitas yang berbeda antar-kondisi klinis. Perbedaan ini menjadi dasar penting dalam interpretasi hasil berbagai penelitian yang dibandingkan dalam tinjauan literatur ini.

### **3. Perbandingan Efektivitas Berdasarkan Indikasi Klinis**

#### **3.1 Renal Colic**

Penelitian oleh Jekar et al. (2018) menunjukkan bahwa pada pasien renal colic, ondansetron memberikan kontrol yang lebih baik terhadap muntah dibandingkan metoklopramide. Studi tersebut melaporkan bahwa pasien yang menerima ondansetron mengalami penurunan frekuensi muntah yang lebih cepat dan lebih stabil dibandingkan kelompok metoklopramide, meskipun keduanya sama-sama diberikan dalam konteks nyeri akut akibat batu saluran kemih. Hal ini sejalan dengan jalur patofisiologi renal colic, di mana stimulasi serotonin turut berperan dalam memicu refleksi muntah, sehingga antagonis 5-HT<sub>3</sub> seperti ondansetron menunjukkan hasil yang lebih optimal.

#### **3.2 Gastroenteritis pada Anak (AGE)**

Dua penelitian yang mengevaluasi AGE pada anak, yaitu Ahmad et al. (2023) dan Khan et al. (2023), secara konsisten menunjukkan bahwa ondansetron lebih efektif dalam menghentikan muntah dibandingkan metoklopramide. Ahmad et al. (2023) melaporkan bahwa anak yang diberikan ondansetron memiliki tingkat keberhasilan rehidrasi oral (ORT) lebih tinggi dan lebih sedikit membutuhkan cairan intravena. Temuan serupa dilaporkan oleh Khan et al. (2023), di mana ondansetron secara signifikan mengurangi episode muntah pasca pemberian dosis pertama. Kedua penelitian ini menekankan bahwa pada AGE, pelepasan serotonin di saluran cerna menjadi pemicu utama muntah, sehingga respons terhadap antagonis 5-HT<sub>3</sub> lebih menonjol.

#### **3.3 Postoperative Nausea and Vomiting (PONV)**

Dalam studi yang dilakukan Sakti & Budi. (2016), ondansetron menunjukkan efektivitas lebih tinggi dibandingkan metoklopramide dalam mengendalikan mual dan muntah pasca operasi. Insidensi PONV lebih rendah pada kelompok ondansetron, dan pasien melaporkan tingkat kenyamanan yang lebih baik. Penelitian tersebut juga menyoroti bahwa PONV dipengaruhi oleh faktor anestesi dan stimulasi serotonin, yang menjelaskan mengapa antagonis reseptor 5-HT<sub>3</sub> lebih unggul pada konteks ini.

#### **3.4 Pasien Dewasa Rawat Inap dengan Berbagai Etiologi**

Studi oleh Kurniawati et al. (2025) menemukan bahwa keduanya, yaitu ondansetron dan metoclopramide digunakan secara luas dalam praktik klinis dewasa. Namun, laporan efektivitas menunjukkan kecenderungan bahwa ondansetron lebih konsisten mengurangi muntah dibandingkan metoklopramide, meskipun perbedaan tidak selalu signifikan pada semua etiologi. Penelitian ini menyoroti bahwa variasi penyebab mual muntah (misalnya infeksi, obat, gangguan metabolik) menghasilkan respons klinis yang bervariasi, tetapi secara umum ondansetron memberikan kontrol muntah yang lebih stabil.

#### 4. Keamanan dan Efek Samping

Profil keamanan ondansetron dan metoklopramide memperlihatkan perbedaan yang cukup bermakna, terutama terkait efek samping yang berkaitan dengan mekanisme kerja masing-masing obat. Secara umum, seluruh jurnal yang ditinjau menunjukkan bahwa kedua obat relatif ditoleransi dengan baik, namun beberapa efek samping spesifik tetap perlu menjadi pertimbangan klinis.

##### 4.1 Ondansetron

Dalam penelitian Kurniawati et al. (2025), ondansetron menunjukkan insidensi sakit kepala yang lebih tinggi dibandingkan metoklopramide pada 30 menit setelah pemberian, dengan perbedaan bermakna secara statistik. Selain itu, ondansetron juga menunjukkan kecenderungan lebih tinggi menyebabkan konstipasi. Pada penelitian Kurniawati et al. (2025), jumlah pasien yang tidak mengalami defekasi selama lebih dari dua hari tercatat jauh lebih banyak pada kelompok ondansetron, yaitu 27 pasien, dibandingkan dengan kelompok metoklopramide yang hanya 7 pasien. Temuan ini menguatkan bahwa konstipasi merupakan salah satu efek samping yang lebih sering muncul pada penggunaan ondansetron dibandingkan metoklopramide. Pada studi gastroenteritis anak dari Cureus (Ahmad et al., 2023), efek samping ondansetron dilaporkan minimal, dengan kasus sporadis berupa sakit kepala ringan dan gangguan gastrointestinal minor seperti konstipasi atau diare, tanpa perbedaan signifikan antar kelompok obat. Temuan-temuan ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa ondansetron umumnya aman namun dapat menimbulkan sakit kepala dan konstipasi sebagai efek samping yang paling sering.

##### 4.2 Metoklopramide

Metoklopramide, sebagai antagonis dopamin D2 yang dapat menembus sawar darah otak, memiliki risiko efek samping berupa gejala ekstrapiramidal (EPS). Kurniawati et al. (2025) menyebutkan bahwa efek seperti akathisia, distonia, dan kekakuan otot wajah termasuk efek samping yang mungkin muncul pada penggunaan metoklopramide, meskipun dalam penelitian tersebut jumlahnya rendah (misalnya kekakuan otot wajah 2%, gangguan tidur 1%). Laporan penelitian lain yang dikutip dalam studi tersebut menunjukkan bahwa insidensi akathisia dapat mencapai 20–25% setelah pemberian metoklopramide IV, sehingga penggunaannya perlu dipertimbangkan terutama pada pasien dengan risiko EPS. Pada penelitian pediatrik (Ahmad et al., 2023), metoklopramide juga menunjukkan efek samping minimal, tetapi tetap disebutkan bahwa secara umum efek sampingnya (terutama EPS) menjadi alasan mengapa obat ini kurang disukai dibandingkan ondansetron (Khan et al., 2023).

##### 4.3 Temuan Konsisten Antar Jurnal

Secara keseluruhan, kelima jurnal yang ditinjau menunjukkan pola keamanan yang relatif konsisten antara ondansetron dan metoklopramide. Ondansetron cenderung lebih sering menimbulkan efek samping berupa sakit kepala dan konstipasi, namun memiliki risiko yang sangat rendah terhadap efek neurologis. Sebaliknya, metoklopramide memiliki potensi munculnya gejala ekstrapiramidal (EPS), meskipun beberapa penelitian melaporkan angka kejadiannya rendah pada penggunaan klinis. Pada penelitian yang melibatkan anak dengan gastroenteritis, kedua obat terbukti memiliki tolerabilitas yang baik, dengan efek samping yang umumnya bersifat ringan serta tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok ondansetron dan metoklopramide. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua obat pada dasarnya aman digunakan, namun tetap memiliki karakteristik efek samping spesifik yang perlu menjadi pertimbangan dalam pemilihan terapi.

## 5. Implikasi Klinis

Temuan dari kelima jurnal memberikan sejumlah implikasi penting bagi praktik klinis dalam pemilihan antiemetik, khususnya antara ondansetron dan metoklopramide. Pertama, hasil penelitian menunjukkan bahwa ondansetron cenderung memberikan efektivitas yang lebih tinggi dalam menghentikan muntah pada beberapa kondisi spesifik, terutama pada gastroenteritis anak (Ahmad et al., 2023; Khan et al., 2023.) dan postoperative nausea and vomiting (Sakti & Budi, 2016). Efektivitas ini berpotensi memperbaiki kenyamanan pasien, memungkinkan keberhasilan terapi utama seperti *oral rehydration therapy* (ORT) pada anak, serta mengurangi kebutuhan pemberian dosis tambahan maupun intervensi lanjutan. Dengan demikian, ondansetron dapat dipertimbangkan sebagai pilihan utama pada kondisi di mana penghentian muntah secara cepat memberikan dampak signifikan terhadap keberhasilan penatalaksanaan.

Sebaliknya, metoklopramide tetap menjadi opsi yang relevan pada beberapa situasi klinis, terutama pada pasien dewasa rawat inap dengan penyebab mual dan muntah yang beragam, sebagaimana dilaporkan dalam penelitian Kurniawati et al. (2025). Meskipun efektivitasnya cenderung lebih rendah pada beberapa indikasi dibandingkan ondansetron, obat ini tetap memberikan respons klinis yang bermakna dan bermanfaat. Selain itu, profil prokinetik metoklopramide dapat memberikan keuntungan tambahan pada pasien dengan gangguan motilitas gastrointestinal. Namun demikian, potensi munculnya efek samping neurologis seperti gejala ekstrapiramidal (EPS) perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan klinis, khususnya pada kelompok pasien yang lebih berisiko.

Implikasi lainnya terkait aspek keamanan, di mana ondansetron terbukti lebih aman dari sisi efek neurologis namun memiliki kecenderungan menimbulkan sakit kepala dan konstipasi. Sebaliknya, metoklopramide menunjukkan risiko EPS meskipun angka kejadiannya relatif rendah pada beberapa penelitian. Variasi profil keamanan ini menegaskan pentingnya mempertimbangkan karakteristik pasien, riwayat penyakit, dan potensi efek samping sebelum menetapkan pilihan antiemetik.

Secara keseluruhan, temuan dari lima jurnal ini menunjukkan bahwa meskipun ondansetron secara umum memberikan efektivitas yang lebih baik pada sebagian besar kondisi klinis, pemilihan antiemetik tetap tidak dapat dilakukan secara universal. Keputusan terapi perlu mempertimbangkan indikasi klinis spesifik, kebutuhan pasien, dan risiko efek samping, sehingga pendekatan berbasis bukti dapat mengoptimalkan hasil klinis.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil tinjauan terhadap lima jurnal, ondansetron terbukti memiliki efektivitas yang lebih unggul dibandingkan metoklopramide dalam mengendalikan mual dan muntah pada berbagai kondisi klinis, termasuk renal colic, gastroenteritis anak, postoperative nausea and vomiting (PONV), serta sebagian kasus pasien dewasa rawat inap. Pada seluruh studi yang dianalisis, tidak ada temuan yang menunjukkan bahwa metoklopramide lebih efektif dibandingkan ondansetron. Perbedaan efektivitas ini selaras dengan mekanisme kerja ondansetron sebagai antagonis reseptor 5-HT<sub>3</sub> yang berperan dominan dalam jalur muntah pada kondisi-kondisi tersebut.

Dari aspek keamanan, ondansetron menunjukkan risiko rendah terhadap efek samping neurologis tetapi lebih sering menyebabkan sakit kepala dan konstipasi, sedangkan metoklopramide memiliki potensi menimbulkan gejala ekstrapiramidal meskipun angka kejadiannya relatif rendah. Dengan demikian, pemilihan antiemetik harus mempertimbangkan indikasi klinis, kebutuhan terapi utama, serta profil risiko masing-masing pasien. Temuan ini menegaskan bahwa ondansetron dapat dipertimbangkan sebagai pilihan utama pada sebagian besar kondisi yang membutuhkan kontrol muntah cepat dan efektif, sementara metoklopramide tetap relevan pada konteks tertentu sesuai karakteristik pasien.

### **Saran**

Berdasarkan hasil literature review ini, pemilihan antiemetik sebaiknya disesuaikan dengan kondisi klinis dan profil pasien, dengan ondansetron direkomendasikan sebagai pilihan pertama pada kasus di mana efektivitas cepat sangat diperlukan, seperti gastroenteritis anak dan PONV, sementara metoklopramide tetap dapat digunakan pada pasien dewasa atau kondisi yang membutuhkan efek prokinetik, namun dengan kewaspadaan terhadap risiko gejala ekstrapiramidal; selain itu, penelitian lanjutan dengan desain yang lebih terstandarisasi dan populasi lebih luas diperlukan untuk memperkuat bukti mengenai efektivitas dan keamanan kedua obat ini dalam berbagai konteks klinis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, M., Rawat, A., Farrukh, S., Haq, I., Mandal, A. K., Syed, A., & Sajid, M. (2023). Comparative analysis of oral ondansetron, metoclopramide, and domperidone for managing vomiting in children with acute gastroenteritis. *Cureus*, 15(10), e47611. (<https://doi.org/10.7759/cureus.47611>)

- Bulqis, P. M., Marsaid, M., Bacthiar, A., & Supono, S. (2024). Hubungan lama operasi dengan tingkat kejadian post operative nausea and vomiting (PONV) dan shivering pada pasien post operasi dengan general anesthesia. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 9(3), 30–35.
- Hadi, N. F., & Afandi, N. K. (2021). Literature review is a part of research. *Sultra Educational Journal (SEDUJ)*, 1(3), 64–71.
- Jokar, A., Khademhosseini, P., Ahmadi, K., Sistani, A., Amiri, M., & Sinaki, A. G. (2018). A comparison of metoclopramide and ondansetron efficacy for the prevention of nausea and vomiting in patients suffered from renal colic. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(10), 1833–1838. (<https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.302>)
- Khan, A., Quratulain, Pervez, H., Akhtar, S., Inayatullah, & Shah, F. U. (2023). Efficacy of single dose intravenous ondansetron vs metoclopramide in children with acute gastroenteritis with vomiting. *Medical Forum*, 34(3), 80–84.
- Kurniawati, N., Suprpti, B., Nugroho, C. W., Dery, A., & Maysaroh, I. (2025). Comparison of antiemetic use ondansetron and metoclopramide: Evaluation of effectiveness and adverse effects. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 36(3), 515–522.
- Manuhutu, M. B. A., Etikasari, E., & Purnamasari, V. (2025). Perbandingan kejadian post operative nausea and vomiting (PONV) antara pasien dengan teknik general anestesi dan spinal anestesi. *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities*, 3(1), 9–20.
- Qadeer, M. K., Wadood, R., & Hameed, J. (2025). Comparison of oral ondansetron and metoclopramide in reducing postoperative nausea and vomiting in gynecological laparoscopic procedures. *Indus Journal of Bioscience Research*, 3(4), 646–651.
- Sakti, Y. B. H., & Hidayat, M. B. K. (2016). Perbandingan antara pemberian ondansetron dengan pemberian metoklopramid untuk mengatasi mual dan muntah pasca laparatomi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *Sainteks*, 13(1), 22–31.