

ANALISIS EFEKTIVITAS-BIAYA TERAPI PPI, H₂RA, DAN KOMBINASI PADA PASIEN DISPEPSIA RAWAT INAP

(Cost-Effectiveness Analysis of PPI, H₂RA, and Combination Therapies in Hospitalized Dyspepsia Patients)

Hendra Herman^{*1,2}, Aulia Wati¹, Andi Amelia Dwi Alfiah¹, Amaliyah Az Zahra¹

¹Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

²Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI Makassar, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Email: hendra.herman@umi.ac.id

Article Info:

Received: 2026-05-03

Accepted: 2026-07-01

Available Online: 2026-07-03

Keywords:

Cost-Effectiveness; Dyspepsia;
Histamine-2 receptor antagonist;
Pharmacoeconomics; Proton
pump inhibitor.

Corresponding Author:

Hendra Herman

¹Fakultas Farmasi

Universitas Muslim Indonesia

²Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI

Makassar

Makassar

Sulawesi Selatan

Indonesia

email: hendra.herman@umi.ac.id

ABSTRACT

Dyspepsia is a common gastrointestinal disorder that contributes substantially to hospital healthcare expenditures, particularly within national health insurance systems. Rational pharmacotherapy selection should therefore consider both clinical effectiveness and economic efficiency. This study aimed to evaluate and compare the cost-effectiveness of proton pump inhibitors, histamine-2 receptor antagonists, and combination therapy in hospitalized dyspepsia patients. A retrospective cohort study was conducted using medical record data of dyspepsia inpatients treated at a secondary referral hospital from January 2024 to June 2025. Clinical effectiveness was assessed using length of hospital stay, while direct medical costs were calculated from the hospital provider perspective. Cost-effectiveness was evaluated using Average Cost-Effectiveness Ratio and Incremental Cost-Effectiveness Ratio analyses. A total of 197 patients were included in the analysis. Histamine-2 receptor antagonist therapy demonstrated the lowest Average Cost-Effectiveness Ratio, indicating the highest economic efficiency, whereas proton pump inhibitors provided greater clinical effectiveness with shorter hospitalization duration but higher costs. Combination therapy resulted in increased costs without proportional clinical benefit. Histamine-2 receptor antagonists represent the most cost-effective option for routine inpatient dyspepsia management, while proton pump inhibitors may be reserved for patients requiring stronger acid suppression.



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Published by:

Fakultas Farmasi

Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI) Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

jurnal.farmasi@umi.ac.id

ABSTRAK

Dispepsia merupakan gangguan gastrointestinal yang sering dijumpai dan berkontribusi terhadap peningkatan beban biaya pelayanan kesehatan rumah sakit, khususnya dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional. Pemilihan terapi farmakologis yang rasional perlu mempertimbangkan tidak hanya efektivitas klinis, tetapi juga efisiensi biaya. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi dan membandingkan efektivitas-biaya terapi golongan penghambat pompa proton, antagonis reseptor histamin-2, serta kombinasi keduanya pada pasien dispepsia rawat inap. Penelitian dilakukan dengan desain kohort retrospektif menggunakan data rekam medis pasien dispepsia yang dirawat di rumah sakit rujukan tingkat menengah selama periode Januari 2024–Juni 2025. Efektivitas diukur berdasarkan lama rawat inap, sedangkan biaya yang dianalisis meliputi biaya medis langsung dari perspektif penyedia layanan. Analisis efektivitas-biaya dilakukan menggunakan *Average Cost-Effectiveness Ratio* dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio*. Sebanyak 197 pasien memenuhi kriteria inklusi. Terapi antagonis reseptor histamin-2 menunjukkan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* terendah, menandakan efisiensi ekonomi terbaik, sementara penghambat pompa proton memberikan efektivitas klinis lebih tinggi dengan lama rawat inap lebih singkat namun disertai biaya yang lebih besar. Terapi kombinasi menunjukkan peningkatan biaya tanpa peningkatan efektivitas yang sebanding. Terapi antagonis reseptor histamin-2 merupakan pilihan paling *cost-effective* untuk penggunaan rutin pada pasien dispepsia rawat inap, sedangkan penghambat pompa proton dapat dipertimbangkan pada kondisi tertentu yang memerlukan supresi asam lebih kuat.

Kata kunci: Dispepsia; Efektivitas-Biaya; Farmakoekonomi; Penghambat Pompa Proton; Antagonis Reseptor Histamin-2.

PENDAHULUAN

Dispepsia merupakan salah satu gangguan gastrointestinal yang paling sering dijumpai dalam praktik klinik dan ditandai oleh nyeri atau rasa tidak nyaman di abdomen bagian atas, cepat kenyang, rasa penuh setelah makan, serta sensasi terbakar di epigastrium tanpa adanya kelainan struktural yang jelas.^{1,2} Prevalensi dispepsia fungsional secara global dilaporkan berkisar antara 11% hingga 29%, menjadikannya masalah kesehatan dengan dampak signifikan terhadap kualitas hidup pasien dan pemanfaatan layanan kesehatan.³ Di Indonesia, dispepsia secara konsisten termasuk dalam sepuluh besar penyebab kunjungan dan perawatan di rumah sakit, dengan kecenderungan peningkatan kasus rawat inap dalam beberapa tahun terakhir berdasarkan data Jaminan Kesehatan Nasional.⁴

Tingginya angka kejadian dispepsia berimplikasi langsung pada peningkatan beban

biaya pelayanan kesehatan, khususnya pada layanan rawat inap. Dalam sistem pembiayaan kesehatan Indonesia, rumah sakit beroperasi menggunakan skema *Indonesia Case Base Groups* (INA-CBGs), yaitu sistem pembayaran paket dengan tarif tetap yang tidak mempertimbangkan variasi sumber daya aktual yang digunakan selama perawatan pasien. Kondisi ini menuntut rumah sakit untuk mengelola pelayanan secara efisien tanpa mengorbankan mutu klinis. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya kesenjangan antara biaya riil pelayanan rumah sakit dan klaim yang dibayarkan melalui INA-CBGs, yang berpotensi menekan keberlanjutan finansial fasilitas pelayanan kesehatan apabila tidak diimbangi dengan strategi pengendalian biaya yang tepat.^{5,6}

Dalam konteks penatalaksanaan dispepsia, terapi farmakologis berperan penting dalam menentukan luaran klinis sekaligus besarnya biaya yang dikeluarkan

selama perawatan. Agen supresi asam, khususnya golongan *Proton Pump Inhibitors* (PPI) dan Histamine-2 Receptor Antagonists (H₂RA), merupakan pilihan utama terapi dispepsia dan direkomendasikan dalam berbagai pedoman klinis baik nasional maupun internasional.^{2,7} Obat golongan PPI dikenal sebagai agen paling poten dalam menekan sekresi asam lambung melalui inhibisi pompa proton yang ireversibel, sehingga memberikan perbaikan gejala yang lebih cepat terutama pada dispepsia yang berhubungan dengan asam dan refluks.^{8,9} Sebaliknya, H₂RA bekerja melalui blokade reseptor histamin-2 secara reversibel dengan potensi supresi asam yang lebih ringan, namun memiliki profil keamanan yang baik serta biaya yang relatif lebih rendah.^{10,11}

Selain penggunaan monoterapi, praktik klinis juga menunjukkan adanya penggunaan kombinasi PPI dan H₂RA, terutama pada kondisi tertentu seperti dugaan *nocturnal acid breakthrough*. Namun, bukti ilmiah menunjukkan bahwa manfaat tambahan dari terapi kombinasi dalam tata laksana rutin dispepsia relatif terbatas dan berpotensi meningkatkan biaya serta paparan obat yang tidak perlu.^{12,13} Pemilihan terapi yang tidak berbasis pada pertimbangan efektivitas-biaya dapat memperburuk inefisiensi pelayanan, terutama dalam sistem pembiayaan berbasis paket seperti INA-CBGs.

Studi farmakoekonomi, khususnya analisis efektivitas-biaya, menyediakan kerangka sistematis untuk mengevaluasi alternatif terapi dengan mempertimbangkan hubungan antara biaya dan luaran klinis. Parameter seperti *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) memungkinkan

pembuat keputusan untuk menilai apakah manfaat klinis tambahan dari suatu terapi sebanding dengan peningkatan biaya yang dikeluarkan.¹⁴ Meskipun sejumlah studi internasional telah mengevaluasi aspek ekonomi dari strategi penatalaksanaan dispepsia, termasuk perbandingan berbagai pendekatan diagnostik dan terapeutik^{15,16}, bukti berbasis data lokal di Indonesia, khususnya pada pasien dispepsia rawat inap, masih terbatas. Perbedaan sistem pembiayaan, pola persepan, serta struktur biaya pelayanan kesehatan membatasi generalisasi temuan dari negara lain ke konteks Indonesia.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas-biaya terapi PPI, H₂RA, dan kombinasi keduanya pada pasien dispepsia rawat inap dari perspektif penyedia layanan kesehatan. Dengan menggunakan data nyata dari praktik klinik sehari-hari, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti farmakoekonomi yang relevan secara lokal untuk mendukung pemilihan terapi yang rasional, optimalisasi alokasi sumber daya, serta pengambilan keputusan klinis dan kebijakan yang berbasis bukti dalam pengelolaan dispepsia di rumah sakit Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan perspektif penyedia layanan kesehatan. Data diperoleh dari rekam medis elektronik pasien dispepsia rawat inap di sebuah rumah sakit swasta rujukan tingkat menengah (tipe B) di Makassar, Indonesia. Periode perawatan pasien mencakup Januari 2024 hingga Juni 2025, sedangkan proses pengumpulan dan analisis data dilakukan pada Juli-November 2025. Persetujuan etik penelitian diperoleh dari Komite Etik Penelitian

Universitas Muslim Indonesia dengan nomor 636/A.1/KEP-UMI/VIII/2025. Seluruh proses penelitian dilakukan sesuai dengan prinsip etika penelitian kesehatan dan menjaga kerahasiaan data pasien.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien rawat inap dengan diagnosis dispepsia selama periode penelitian. Kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosis dispepsia, menjalani perawatan rawat inap, menerima terapi PPI, H₂RA, atau kombinasi keduanya, serta terdaftar sebagai peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN/BPJS). Kriteria eksklusi yaitu rekam medis tidak lengkap, pulang atas permintaan sendiri, meninggal dunia selama perawatan, atau mengalami komplikasi klinis yang berpotensi memengaruhi luaran klinis dan biaya secara signifikan. Dari total 3.837 pasien dispepsia, sebanyak 1.675 memenuhi kriteria inklusi awal. Setelah proses eksklusi, diperoleh 197 pasien yang dianalisis dalam penelitian ini.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan berupa sistem informasi manajemen rumah sakit dan perangkat lunak pengolah data statistik. Bahan penelitian meliputi data sekunder yang berasal dari rekam medik elektronik yang mencakup karakteristik demografis pasien, kelas perawatan, sumber pembiayaan, jenis terapi supresi asam yang diberikan, lama rawat inap, serta komponen biaya medis langsung selama perawatan. Biaya yang dianalisis meliputi biaya obat, biaya kamar perawatan, biaya jasa medis, biaya radiologi, dan biaya penunjang lain yang tercatat dalam sistem rumah sakit. Seluruh data dianonimkan untuk menjaga kerahasiaan pasien.

Prosedur Penelitian

Data rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi diekstraksi dan dikelompokkan berdasarkan jenis terapi supresi asam yang diterima, yaitu kelompok H₂RA, kelompok PPI, dan kelompok kombinasi PPI + H₂RA. Karakteristik dasar pasien dianalisis untuk menilai keseragaman antar kelompok. Efektivitas klinis ditentukan berdasarkan lama rawat inap, yang didefinisikan sebagai jumlah hari perawatan hingga pasien dinyatakan pulang. Biaya medis langsung dihitung sebagai total biaya yang dikeluarkan rumah sakit selama satu episode perawatan pasien.

Analisis Data

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik pasien, biaya, dan lama rawat inap pada masing-masing kelompok terapi. Uji statistik dilakukan untuk membandingkan karakteristik dasar dan luaran antar kelompok, dengan uji one-way ANOVA untuk data numerik berdistribusi normal dan uji chi-square untuk data kategorik. Analisis efektivitas-biaya dilakukan dengan menghitung *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). ACER dihitung sebagai rasio antara total biaya medis langsung dan efektivitas klinis pada masing-masing kelompok terapi. ICER dihitung sebagai selisih biaya antara dua alternatif terapi dibagi dengan selisih efektivitasnya.¹⁴ Hasil ICER diinterpretasikan menggunakan *cost-effectiveness grid* untuk menentukan posisi relatif masing-masing terapi berdasarkan biaya dan efektivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Sebanyak 197 pasien dispepsia rawat inap memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis

dalam penelitian ini. Pasien dikelompokkan berdasarkan jenis terapi supresi asam yang diterima, yaitu Antagonis Reseptor Histamin-2

(H₂RA), penghambat pompa proton (PPI), dan kombinasi PPI + H₂RA.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Dispepsi Rawat Inap

Variabel	H ₂ RA	PPI + H ₂ RA	PPI	p-value
Usia (tahun), mean	27,40	38,68	46,00	<0,001*
Jenis Kelamin (n)				0,516**
- Laki-laki	21	23	0	
- Perempuan	76	73	4	
Kelas Perawatan (n)				0,212**
- Kelas 1	14	6	1	
- Kelas 2	21	13	0	
- Kelas 3	61	75	3	
- VIP	1	2	0	
Asuransi (BPJS/JKN), n	97	96	4	1,000**
Lama Rawat Inap (LOS) (days), mean	2,85	2,94	2,75	0,818*

Keterangan: * one way ANOVA; ** chi square; LOS (*Length of Stay*)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada kelompok usia dewasa muda hingga dewasa lanjut, dengan perbedaan rerata usia yang bermakna antar kelompok terapi ($p < 0,001$). Kelompok PPI memiliki rerata usia tertinggi dibandingkan kelompok lainnya. Temuan ini mencerminkan pola praktik klinis di mana PPI lebih sering diresepkan pada pasien usia lebih tua atau pada kondisi yang memerlukan supresi asam lambung yang lebih kuat.^{8,9} Distribusi jenis kelamin, kelas perawatan, dan sumber pembiayaan relatif homogen antar kelompok terapi, dengan seluruh pasien dibiayai melalui Jaminan Kesehatan Nasional, sehingga meminimalkan potensi bias pembiayaan terhadap analisis efektivitas-biaya.

Lama rawat inap rata-rata pada ketiga kelompok terapi tidak menunjukkan perbedaan

yang bermakna secara statistik ($p = 0,818$), meskipun kelompok PPI memiliki lama rawat inap paling singkat (2,75 hari). Keseragaman sebagian besar karakteristik dasar pasien ini menunjukkan bahwa perbandingan biaya dan efektivitas antar kelompok terapi dapat dilakukan secara relatif adil dan valid.

Biaya, Efektivitas, dan Analisis ACER

Rerata biaya medis langsung, lama rawat inap, dan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) untuk masing-masing kelompok terapi disajikan pada Tabel 2. Kelompok H₂RA menunjukkan nilai ACER terendah dibandingkan kelompok PPI dan kombinasi, yang mengindikasikan efisiensi ekonomi terbaik dari perspektif rumah sakit. Meskipun kelompok PPI memiliki lama rawat inap yang sedikit lebih singkat, biaya total yang lebih tinggi menyebabkan nilai ACER menjadi kurang menguntungkan dibandingkan H₂RA.

Tabel 2. Analisis *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER)

Kelompok Terapi	Rerata biaya (Rp.)	Rerata LOS (hari)	ACER (Rp./hari)
PPI	2.674.548	2,75	972.563
H ₂ RA	2.673.929	2,85	939.750
PPI + H ₂ RA	2.869.778	2,94	976.946

Keterangan: LOS (*Length of Stay*): Lama rawat inap

Perbedaan nilai ACER ini mencerminkan trade-off klasik antara efektivitas klinis dan efisiensi biaya. Golongan PPI, dengan mekanisme inhibisi ireversibel pompa proton, mampu memberikan supresi asam yang lebih kuat dan konsisten, yang secara klinis berkontribusi terhadap perbaikan gejala yang lebih cepat.^{8,9} Namun, keunggulan klinis tersebut disertai dengan biaya obat dan total biaya perawatan yang lebih tinggi. Sebaliknya, H₂RA dengan mekanisme blokade reseptor histamin-2 yang reversibel memberikan efektivitas klinis yang cukup memadai dengan biaya yang lebih rendah, sehingga menghasilkan rasio efektivitas-biaya yang lebih menguntungkan.

Kelompok terapi kombinasi PPI + H₂RA menunjukkan nilai ACER tertinggi, menandakan bahwa peningkatan biaya yang dikeluarkan tidak diimbangi dengan peningkatan efektivitas yang proporsional.

Tabel 3. Analisis *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER)

Perbandingan	Δ Biaya (Rp.)	Δ LOS (hari)	ICER (Rp./hari)
PPI → H ₂ RA	-619	+0,10	-6.485
H ₂ RA → PPI + H ₂ RA	195.849	+0,09	2.125.580

Sebaliknya, hasil perbandingan antara kelompok terapi H₂RA dan terapi kombinasi menunjukkan nilai ICER yang sangat tinggi. Hasil ini memperlihatkan bahwa peningkatan biaya yang timbul akibat penggunaan terapi kombinasi tidak diimbangi oleh tambahan manfaat klinis yang bermakna. Secara farmakoekonomi, kondisi tersebut menegaskan

Tabel 4. *Cost-Effectiveness Grid* Terapi Dispepsia

Biaya / Efektivitas	Biaya Rendah	Biaya sama	Biaya Tinggi
Efektivitas Rendah (LOS panjang)	-	-	PPI + H ₂ RA
Efektivitas sedang	H ₂ RA	-	-
Efektivitas tinggi (LOS singkat)	-	-	PPI

Temuan ini memperkuat pandangan bahwa penggunaan terapi kombinasi secara rutin pada pasien dispepsia rawat inap tidak memberikan keuntungan baik dari sudut pandang ekonomi maupun klinis secara signifikan.

Analisis ICER dan Grid Efektivitas-Biaya

Hasil perhitungan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) disajikan pada tabel 3. Perbandingan antara PPI dan H₂RA menghasilkan nilai ICER negatif, yang menunjukkan bahwa H₂RA merupakan pilihan dengan biaya lebih rendah namun sedikit kurang efektif dibandingkan PPI. Situasi ini menggambarkan kondisi *trade-off* yang relevan dalam pengambilan keputusan klinis dan manajerial, khususnya dalam sistem pembiayaan berbasis paket seperti INA-CBGs, di mana efisiensi biaya menjadi pertimbangan utama.¹⁷

bahwa terapi kombinasi tidak memberikan nilai tambah yang proporsional dibandingkan H₂RA, sehingga dapat diklasifikasikan sebagai alternatif yang didominasi secara ekonomi (*economically dominated*), yakni lebih mahal namun tidak memberikan peningkatan efektivitas yang sepadan.¹⁸

Visualisasi hasil analisis melalui *cost-effectiveness grid* pada Tabel 4 menunjukkan bahwa H₂RA menempati kuadran biaya rendah dengan efektivitas sedang, PPI berada pada kuadran efektivitas lebih tinggi dengan biaya lebih besar, sedangkan terapi kombinasi berada pada kuadran biaya tinggi dengan efektivitas relatif rendah. Posisi ini menegaskan bahwa H₂RA merupakan pilihan paling rasional dari perspektif efektivitas-biaya untuk penggunaan rutin pada pasien dispepsia rawat inap.

Relevansi Temuan dengan Bukti Klinis Dispepsia

Temuan penelitian ini sejalan dengan bukti klinis yang menyatakan bahwa PPI merupakan agen supresi asam paling efektif dalam penatalaksanaan dispepsia, terutama pada dispepsia yang berkaitan dengan hipersekresi asam dan refluks.^{8,9} Supresi asam yang lebih kuat menjelaskan lama rawat inap yang lebih singkat pada kelompok PPI. Namun demikian, efektivitas klinis yang lebih tinggi tersebut tidak selalu berbanding lurus dengan efisiensi ekonomi, terutama dalam konteks rawat inap dengan tarif INA-CBGs yang bersifat tetap.

H₂RA meskipun secara farmakologis kurang poten dibandingkan PPI, tetap memberikan manfaat klinis yang cukup memadai pada sebagian besar pasien dispepsia. Suatu Studi Meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa H₂RA memiliki profil efektivitas dan keamanan yang baik, khususnya pada pasien dengan gejala ringan hingga sedang.¹⁰ Kombinasi antara efektivitas yang cukup dan biaya yang lebih rendah menjadikan H₂RA sebagai pilihan yang paling rasional dalam konteks pengendalian biaya rumah sakit.

Evaluasi Terapi Kombinasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi kombinasi PPI + H₂RA tidak memberikan manfaat tambahan yang signifikan dibandingkan monoterapi, baik dari sisi efektivitas klinis maupun efisiensi biaya. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa manfaat kombinasi terutama terbatas pada kondisi spesifik seperti *nocturnal acid breakthrough* dan tidak direkomendasikan untuk penggunaan rutin.^{12,13} Selain meningkatkan biaya, penggunaan kombinasi juga berpotensi meningkatkan risiko efek samping dan paparan obat yang tidak diperlukan.

Implikasi Farmakoekonomi dan Kebijakan

Dari perspektif farmakoekonomi, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pemilihan terapi berbasis nilai (*value-based therapy*), khususnya dalam sistem pembiayaan INA-CBGs. Obat golongan H₂RA seperti ranitidin dapat diposisikan sebagai terapi pilihan utama untuk pasien dispepsia rawat inap tanpa komplikasi berat, sementara PPI digunakan secara selektif pada pasien dengan indikasi klinis yang jelas. Pembatasan penggunaan terapi kombinasi dapat menjadi salah satu strategi pengendalian biaya tanpa mengorbankan mutu pelayanan.

Integrasi hasil analisis efektivitas-biaya ini ke dalam kebijakan formularium rumah sakit dan panduan klinis internal berpotensi meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya dan keberlanjutan finansial rumah sakit. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam menyediakan bukti lokal yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan klinis dan manajerial berbasis data nyata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis efektivitas-biaya pada pasien dispepsia rawat inap, terapi antagonis reseptor histamin-2 menunjukkan efisiensi ekonomi terbaik dari perspektif rumah sakit, yang ditunjukkan oleh nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* terendah dan posisi paling menguntungkan dalam *Cost-Effectiveness Grid*. Terapi penghambat pompa proton memberikan efektivitas klinis yang lebih tinggi dengan lama rawat inap yang sedikit lebih singkat, namun disertai peningkatan biaya sehingga mencerminkan adanya trade-off antara manfaat klinis dan efisiensi ekonomi. Sebaliknya, terapi kombinasi PPI dan H₂RA tidak memberikan tambahan manfaat klinis yang sebanding dengan peningkatan biaya yang dikeluarkan dan berada pada posisi tidak menguntungkan secara farmakoekonomi. Temuan ini mendukung penggunaan H₂RA sebagai pilihan terapi rutin pada pasien dispepsia rawat inap, sementara PPI sebaiknya digunakan secara selektif pada kondisi dengan kebutuhan supresi asam yang lebih kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Muslim Indonesia melalui Lembaga penelitian dan Pengembangan Sumber Daya (LP₂S) atas dukungannya dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Francis P, Zavala SR. Functional Dyspepsia. *Helicobacter pylori*. 2024; :253–267
- Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia (PGI) dan Kelompok Studi Helicobacter Pylori Indonesia (KSHPI). *Konsensus Nasional Penatalaksanaan Dispepsia Dan Infeksi Helicobacter Pylori*, URL: <https://pbpgigastro.com/wp-content/uploads/2024/07/Konsensus-Nasional-Penatalaksanaan-Dispepsia-dan-Infeksi-Helicobacter-Pylori-di-Indonesia-Tahun-2014.pdf>. (2014, accessed 18 June 2025)
- Mahadeva S, Goh KL. Epidemiology of Functional Dyspepsia: A Global Perspective. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2006; 12(17):2661
- BPJS Kesehatan. Portal Data JKN. *Statistik JKN 2014-2018*, URL: <https://data.bpjs-kesehatan.go.id/bpjs-portal/action/dataset-list.cbi?page=1&filter=&kategori=>. (2021, accessed 18 June 2025)
- Maryanti W, rahayuningrum IO, Astuti V. Hospital Tariff Gap With Final Claims in The Indonesian Case Base Groups (INA-CBGs) System | Proceeding of International Conference on Science, Health, And Technology. In: *2019 1st International Conference Health, Science and Technology*, URL: <https://ojs.udb.ac.id/index.php/icohetech/article/view/756>. (2019, accessed 18 June 2025)
- Wardhana MP et al. INA-CBGs Claim versus Total Hospital Cost: A Vaginal Delivery Investigation at Airlangga University Academic Hospital, Indonesia. *J Public Health Res*. 2020; 9(4):1999
- Sidik AJ. Diagnosis Dan Tata Laksana Dispepsia. *Cermin Dunia Kedokteran*; 51(3), URL: <https://cdkjournal.com/index.php/cdk/article/view/926/870>. (2024, accessed 18 June 2025)
- Talley NJ et al. Efficacy of Omeprazole in Functional Dyspepsia: Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trials (the Bond and Opera Studies). *Aliment Pharmacol Ther*. 1998; 12(11):1055–1065
- Wang WH et al. Effects of Proton-Pump Inhibitors on Functional Dyspepsia: A Meta-Analysis of Randomized Placebo-Controlled Trials. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2007; 5(2):178–185
- Meng R et al. Effectiveness and Safety of Histamine H₂ Receptor Antagonists: An Umbrella Review of Meta-Analyses. *J Clin Pharmacol*. 2023; 63(1):7–20

11. Nagahara A et al. Observational Comparative Trial of the Efficacy of Proton Pump Inhibitors versus Histamine-2 Receptor Antagonists for Uninvestigated Dyspepsia. In: *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, pp. S122–S128
12. Fackler WK, Ours TM, Vaezi MF, Richter JE. Long-Term Effect of H2RA Therapy on Nocturnal Gastric Acid Breakthrough. *Gastroenterology*. 2002; 122(3):625–632
13. Mainie I, Tutuian R, Castell DO. Addition of a H2 Receptor Antagonist to PPI Improves Acid Control and Decreases Nocturnal Acid Breakthrough. *J Clin Gastroenterol*. 2008; 42(6):676–679
14. Rascati KL. *Essentials of Pharmacoeconomics*. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer-Lippincott Williams & Wilkins. 2014
15. Kjeldsen HC, Bech M, Christensen B. Cost-Effectiveness Analysis of Two Management Strategies for Dyspepsia. *Int J Technol Assess Health Care*. 2007; 23(3):376–384
16. Makris N, Barkun A, Crott R, Fallone CA. Cost-Effectiveness of Alternative Approaches in the Management of Dyspepsia. *Int J Technol Assess Health Care*. 2003; 19(3):446–464
17. Moayyedi P et al. The Efficacy of Proton Pump Inhibitors in Nonulcer Dyspepsia: A Systematic Review and Economic Analysis. *Gastroenterology*. 2004; 127(5):1329–1337
18. Etchells E et al. Comparative Economic Analyses of Patient Safety Improvement Strategies in Acute Care: A Systematic Review. *BMJ Qual Saf*. 2012; 21(6):448–456