COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS (CEA) BERBAGAI SEDIAAN OBAT ASMA PADA PASIEN ASMA DEWASA DI RSUD KAJEN KABUPATEN PEKALONGAN

Ismi Cahya Dhelima[1*], Arlette Suzy Puspa Pertiwi[2*], Yani Restiani Widjaja[3*]

[1,2,3]*Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya*
E-mail : ismicahya16@gmail.com

ABSTRACT

Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways that requires long-term therapy and contributes to increased healthcare costs. Variations in the use of various asthma medication preparations require evaluation not only of clinical effectiveness and cost, but also as a basis for consideration in drug procurement decisions in hospitals. This study aims to analyze the distribution of use of various asthma medication preparations, clinical effectiveness, direct medical costs, and Cost-Effectiveness Analysis (CEA) results as a basis for consideration in drug procurement decisions at Kajen Regional Hospital, Pekalongan Regency. This study used a qualitative approach with a case study design. Data were obtained through a document review of 64 medical records of adult asthma patients in 2025 and direct medical cost data, as well as in-depth interviews with informants selected using a purposive sampling technique. Document analysis was conducted descriptively to obtain information on the distribution of drug use, clinical effectiveness, direct medical costs, and Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) results. These data were then interpreted, along with interview results, to understand their use in drug procurement decisions. The results showed that nebulized medication preparations were the most widely used. The ICS-LABA inhaler therapy group showed the highest clinical effectiveness with 13 out of 15 patients (86.7%) experiencing no exacerbation and had the lowest ACER value of Rp1,015,998, making it the most cost-effective therapy alternative in this study. SABA inhalers had the lowest average direct medical costs, while nebules had the highest average direct medical costs. Interview results showed that Cost-Effectiveness Analysis information was used as one of the basic considerations in drug procurement decisions while still considering clinical effectiveness, drug safety, compliance with the National Formulary, National Health Insurance provisions, patient needs, drug availability, and hospital budget capabilities. This study concluded that the results of the Cost-Effectiveness Analysis could be one of the supporting information in drug procurement decisions to support more effective, efficient, and evidence-based drug management at Kajen Regional Hospital, Pekalongan Regency.

Keywords : *Asthma, Cost-Effectiveness Analysis, Average Cost-Effectiveness Ratio, Pharmacoeconomics, Drug Procurement, Hospital Management.*

ABSTRAK

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran napas yang memerlukan terapi jangka panjang dan berkontribusi terhadap peningkatan beban biaya pelayanan kesehatan. Variasi penggunaan berbagai sediaan obat asma memerlukan evaluasi tidak hanya dari aspek efektivitas klinis dan biaya, tetapi juga sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengadaan obat di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan menganalisis distribusi penggunaan berbagai sediaan obat asma, efektivitas klinis, biaya medik langsung, serta hasil Cost-Effectiveness Analysis (CEA) sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengadaan sediaan obat di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data diperoleh melalui telaah dokumen terhadap 64 rekam medis pasien asma dewasa tahun 2025 dan data biaya medik langsung, serta wawancara mendalam dengan informan yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Analisis dokumen dilakukan secara deskriptif untuk memperoleh informasi mengenai distribusi penggunaan obat, efektivitas klinis, biaya medik langsung, dan hasil Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER), yang selanjutnya diinterpretasikan bersama hasil wawancara untuk memahami pemanfaatannya dalam pengambilan keputusan pengadaan sediaan obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nebules merupakan sediaan obat yang paling banyak digunakan. Kelompok terapi ICS-LABA inhaler menunjukkan efektivitas klinis tertinggi dengan 13 dari 15 pasien (86,7%) tidak mengalami eksaserbasi serta memiliki nilai ACER terendah sebesar Rp1.015.998, sehingga menjadi alternatif terapi yang paling cost-effective pada penelitian ini. SABA inhaler memiliki rata-rata biaya medik langsung terendah, sedangkan nebules memiliki rata-rata biaya medik langsung tertinggi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa informasi Cost-Effectiveness Analysis dimanfaatkan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengadaan obat dengan tetap mempertimbangkan efektivitas klinis, keamanan obat, kesesuaian dengan Formularium Nasional, ketentuan Jaminan Kesehatan Nasional, kebutuhan pasien, ketersediaan obat, serta kemampuan anggaran rumah sakit. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil Cost-Effectiveness Analysis dapat menjadi salah satu informasi pendukung dalam pengambilan keputusan pengadaan sediaan obat untuk mendukung pengelolaan obat yang lebih efektif, efisien, dan berbasis bukti di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan.

Kata Kunci : *Asma, Cost-Effectiveness Analysis, Average Cost-Effectiveness Ratio, Farmakoekonomi, Pengadaan Obat, Manajemen Rumah Sakit.*

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran napas yang memiliki karakteristik gejala respirasi yang bervariasi serta membutuhkan pengelolaan jangka panjang. Selain memberikan dampak terhadap kondisi kesehatan pasien, asma juga dapat meningkatkan pemanfaatan pelayanan kesehatan dan beban pembiayaan. Penggunaan sumber daya pelayanan kesehatan untuk pemeriksaan, terapi, rawat inap, serta penanganan eksaserbasi menjadikan pengelolaan asma tidak hanya berkaitan dengan aspek klinis, tetapi juga aspek ekonomi.

Dalam pelayanan rumah sakit, obat merupakan salah satu sumber daya yang harus dikelola secara efektif dan efisien. Pemilihan obat yang hanya didasarkan pada harga satuan terendah belum tentu menghasilkan efisiensi apabila terapi tersebut memberikan outcome klinis yang lebih rendah. Oleh karena itu, evaluasi farmakoekonomi diperlukan untuk memberikan informasi mengenai hubungan antara biaya yang dikeluarkan dan outcome kesehatan yang diperoleh.

Cost-Effectiveness Analysis (CEA) merupakan salah satu metode evaluasi ekonomi kesehatan yang membandingkan biaya suatu alternatif intervensi dengan outcome klinis yang dihasilkan. Salah satu ukuran yang dapat digunakan adalah Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER), yaitu perbandingan rata-rata biaya dengan efektivitas terapi. Semakin rendah nilai ACER, semakin rendah biaya yang diperlukan untuk menghasilkan satu unit outcome klinis.

Dalam pengelolaan obat di rumah sakit, hasil evaluasi farmakoekonomi dapat menjadi informasi pendukung dalam penyusunan formularium dan perencanaan pengadaan. Namun, keputusan pengadaan obat tidak hanya ditentukan oleh aspek ekonomi. Efektivitas klinis, keamanan, kebutuhan pasien, kesesuaian dengan formularium, ketersediaan obat, serta kemampuan anggaran juga menjadi pertimbangan penting.

RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan sebagai fasilitas pelayanan kesehatan rujukan menghadapi kebutuhan untuk menyediakan obat yang sesuai dengan kebutuhan pasien sekaligus mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Berdasarkan data penelitian, terdapat variasi penggunaan sediaan obat asma, meliputi SABA inhaler, ICS-LABA inhaler, nebules, dan SABA oral. Variasi tersebut menunjukkan adanya perbedaan karakteristik terapi dan konsekuensi biaya.

Penelitian ini penting dilakukan karena analisis cost-effectiveness berbasis data lokal dapat memberikan informasi yang lebih kontekstual bagi manajemen rumah sakit. Penelitian sebelumnya lebih banyak membandingkan alternatif obat berdasarkan jenis zat aktif atau terapi, sedangkan penelitian ini berfokus pada berbagai kategori sediaan obat asma dalam konteks pelayanan rumah sakit.

Penelitian ini bertujuan menganalisis distribusi penggunaan berbagai sediaan obat asma, efektivitas klinis, biaya medik langsung, dan nilai ACER serta menginterpretasikan hasil CEA sebagai informasi pendukung pengambilan keputusan pengadaan obat di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Pendekatan tersebut digunakan untuk memperoleh pemahaman mengenai cost-effectiveness berbagai sediaan obat asma sekaligus memahami bagaimana informasi ekonomi tersebut dapat digunakan dalam pengambilan keputusan manajerial terkait pengadaan obat.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan dengan menggunakan data pasien asma dewasa tahun 2025.

Sumber Data

Sumber data penelitian terdiri atas data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh melalui telaah rekam medis pasien asma dewasa dan data biaya medik langsung. Sebanyak 64 rekam medis pasien digunakan sebagai sumber data penelitian.

Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan informan yang dipilih secara purposive. Informan berasal dari pihak yang terlibat dalam pengelolaan dan pengadaan obat, termasuk Instalasi Farmasi, Komite Farmasi dan Terapi, dokter, serta manajemen rumah sakit.

Variabel dan Outcome

Kategori sediaan obat yang dianalisis terdiri atas :

1. SABA inhaler;
2. ICS-LABA inhaler;
3. Nebules; dan
4. SABA oral.

Efektivitas klinis ditentukan berdasarkan proporsi pasien yang tidak mengalami eksaserbasi selama periode pengamatan.

Biaya yang dianalisis merupakan biaya medik langsung yang mencakup biaya kamar dan visite, biaya farmasi dan alat kesehatan, serta biaya penunjang.

Analisis Cost-Effectiveness

Analisis CEA dilakukan menggunakan Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER), dengan rumus :

ACER = Rata-rata biaya medik langsung / Efektivitas klinis

Efektivitas klinis dihitung berdasarkan proporsi pasien yang tidak mengalami eksaserbasi. Nilai ACER yang lebih rendah menunjukkan efisiensi biaya relatif yang lebih baik.

Kelompok terapi dengan efektivitas klinis sebesar nol tidak dapat dihitung ACER karena pembagian biaya dengan efektivitas nol tidak menghasilkan rasio yang dapat diinterpretasikan.

Analisis Data Kualitatif

Data hasil wawancara dianalisis melalui proses identifikasi data, kategorisasi, coding, reduksi data, pemetaan pola, dan sintesis. Hasil wawancara kemudian ditriangulasi dengan hasil telaah dokumen dan data CEA untuk memahami hubungan antara informasi cost-effectiveness dan proses pengambilan keputusan pengadaan obat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Penelitian melibatkan 64 pasien asma dewasa. Rata-rata usia pasien adalah 43,9 ± 16,05 tahun. Pasien perempuan berjumlah 33 orang (51,6%) dan laki-laki sebanyak 31 orang (48,4%). Berdasarkan derajat asma, sebagian besar pasien berada pada kategori sedang sebanyak 30 pasien (46,9%), diikuti kategori ringan 20 pasien (31,3%) dan berat 14 pasien (21,9%).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Asma Dewasa

Karakteristik	n	%
Jumlah Pasien	**64**	**100**
Laki-Laki	31	48,4
Perempuan	33	51,6
Hipertensi	16	25,0
Tidak Hipertensi	48	75,0
Diabates Melitus	21	32,8
Tidak Diabates Melitus	43	67,2
Asma Ringan	20	31,3
Asma Sedang	30	46,9
Asma Berat	14	21,9

Sumber: Data penelitian, 2025.

Distribusi Penggunaan Sediaan Obat Asma

Nebules merupakan sediaan yang paling banyak digunakan, yaitu 27 pasien (42,2%). SABA inhaler digunakan oleh 17 pasien (26,6%), ICS-LABA inhaler oleh 15 pasien (23,4%), dan SABA oral oleh 5 pasien (7,8%).

Tabel 2. Distribusi Sediaan Obat Asma

Sediaan	n	%
SABA inhaler	17	26,6
ICS-LABA inhaler	15	23,4
Nebules	27	42,2
SABA Oral	5	7,8
Total	64	100

Tingginya penggunaan nebules perlu dipahami dalam konteks karakteristik klinis pasien. Penggunaan nebulisasi dapat lebih sering ditemukan pada pasien dengan kondisi klinis yang membutuhkan terapi lebih intensif. Oleh karena itu, frekuensi penggunaan tidak dapat secara langsung digunakan sebagai indikator bahwa suatu sediaan memiliki efektivitas lebih tinggi atau lebih rendah.

Efektivitas Klinis

Kelompok ICS-LABA inhaler menunjukkan efektivitas klinis tertinggi. Dari 15 pasien yang menerima ICS-LABA inhaler, sebanyak 13 pasien (86,7%) tidak mengalami eksaserbasi dan dua pasien (13,3%) mengalami eksaserbasi. Rata-rata angka eksaserbasi sebesar 0,133 ± 0,35 dan rata-rata lama rawat inap sebesar 3,00 ± 0,53 hari. Pada kelompok SABA inhaler, 10 dari 17 pasien (58,5%) tidak mengalami eksaserbasi. Sebaliknya, seluruh pasien kelompok nebules mengalami sedikitnya satu episode eksaserbasi, demikian pula seluruh pasien kelompok SABA oral.

Tabel 3. Efektivitas Klinis Berdasarkan Sediaan Obat

Sediaan	n	Tanpa Eksaserbas	Efektivitas
SABA Inhaler	17	10	58,5%
ICS-LABA Inhaler	15	13	86,7%
Nebules	27	0	0%

SABA Oral	5	0	0%

Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan outcome antar kelompok sediaan. Namun, hasil pada kelompok nebules harus ditafsirkan secara hati-hati. Kelompok tersebut kemungkinan memiliki pasien dengan kondisi lebih berat atau mengalami eksaserbasi akut sehingga membutuhkan nebulisasi. Dengan demikian, outcome yang lebih buruk tidak dapat secara langsung diatribusikan kepada sediaan nebules sebagai penyebab rendahnya efektivitas. Tesis juga mengidentifikasi kemungkinan confounding by indication dalam data retrospektif tersebut.

Biaya Medik Langsung

SABA inhaler memiliki biaya medik langsung terendah, yaitu Rp693.123 ± Rp85.231 per pasien. Komponen biaya tersebut terdiri atas biaya kamar dan visite sebesar Rp330.882 ± Rp61.574, biaya farmasi dan alat kesehatan Rp57.241 ± Rp31.086, serta biaya penunjang Rp305.000 ± Rp41.457.

Biaya ICS-LABA inhaler sebesar Rp880.880 ± Rp97.525. Kelompok nebules memiliki biaya tertinggi, yaitu Rp2.599.885 ± Rp700.412, sedangkan SABA oral sebesar Rp769.000 ± Rp148.649.

Tabel 4. Rata-rata Biaya Medik Langsung Berdasarkan Sediaan

Sediaan	Kamar & Visite	Farmasi & Alkes	Penunjang	Total
SABA Inhaler	Rp330.882	Rp57.241	Rp305.000	Rp693.123
ICS-LABA Inhaler	Rp375.000	Rp191.213	Rp314.666	Rp880.880
Nebules	Rp763.888	Rp1.417.848	Rp418.148	Rp2.599.885
SABA Oral	Rp450.000	Rp20.000	Rp299.000	Rp769.000

Tingginya biaya kelompok nebules terutama terlihat pada biaya farmasi dan alat kesehatan serta biaya kamar dan visite. Kelompok ini juga memiliki lama rawat inap rata-rata paling panjang, sehingga terdapat konsekuensi biaya pelayanan yang lebih besar.

Temuan ini menunjukkan bahwa biaya obat atau biaya farmasi saja tidak cukup untuk menggambarkan konsekuensi ekonomi suatu terapi. Dalam perspektif rumah sakit, biaya medik langsung juga dipengaruhi oleh penggunaan alat kesehatan, lama perawatan, pelayanan medis, dan pemeriksaan penunjang.

Cost-Effectiveness Analysis

Hasil analisis CEA menunjukkan bahwa SABA inhaler memiliki biaya terendah, tetapi ICS-LABA inhaler memiliki nilai ACER lebih rendah.

Tabel 5. Analisis Cost-Effectiveness Sediaan Obat Asma

Sediaan	Rata-rata biaya medik langsung	Efektivitas	ACER
SABA Inhaler	Rp693.123	58,5%	Rp1.184.826

ICS-LABA Inhaler	Rp880.880	86,7%	Rp1.015.998
Nebules	Rp2.599.885	0%	Tidak dapat dihitung
SABA Oral	Rp769.000	0%	Tidak dapat dihitung

Nilai ACER ICS-LABA inhaler sebesar Rp1.015.998 lebih rendah dibandingkan SABA inhaler sebesar Rp1.184.826. Dengan demikian, meskipun biaya absolut ICS-LABA inhaler lebih tinggi, efektivitas klinis yang lebih tinggi menghasilkan nilai ACER yang lebih rendah.

Temuan ini memperlihatkan bahwa biaya terapi yang lebih rendah tidak selalu identik dengan cost-effectiveness yang lebih baik. CEA mempertimbangkan hubungan antara biaya dan outcome sehingga alternatif yang memiliki biaya lebih tinggi dapat tetap memiliki nilai ekonomi yang lebih baik apabila memberikan outcome klinis yang lebih tinggi.

Hasil ini sejalan dengan prinsip evaluasi ekonomi bahwa keputusan tidak hanya didasarkan pada besarnya biaya, tetapi pada hubungan antara sumber daya yang digunakan dan hasil kesehatan. Penelitian terdahulu mengenai terapi asma juga menunjukkan bahwa hasil cost-effectiveness dapat berbeda bergantung pada alternatif terapi, outcome yang digunakan, perspektif biaya, serta karakteristik populasi.

CEA sebagai evidence ekonomi dalam pengadaan obat

Temuan utama penelitian bukan hanya menunjukkan bahwa ICS-LABA inhaler memiliki ACER terendah, tetapi juga menunjukkan bagaimana informasi tersebut dapat ditempatkan dalam proses manajemen farmasi rumah sakit.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses perencanaan dan pengadaan obat asma di RSUD Kajen mengacu pada Formularium Nasional dan ketentuan JKN. Pemilihan obat melibatkan Instalasi Farmasi, Komite Farmasi dan Terapi, serta dokter penanggung jawab pelayanan. Usulan obat dapat dipertimbangkan berdasarkan kesesuaian Formularium Nasional, kebutuhan klinis, efektivitas terapi, dan kemampuan anggaran.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa CEA tidak dapat diposisikan sebagai satu-satunya dasar pengadaan. Nilai ACER ICS-LABA inhaler memang menunjukkan nilai ekonomi relatif lebih baik dalam dataset penelitian, tetapi keputusan pengadaan tetap harus mempertimbangkan kesesuaian dengan formularium, JKN, keamanan, kebutuhan klinis, pola penggunaan, ketersediaan obat, dan kemampuan anggaran.

Dengan demikian, CEA lebih tepat diposisikan sebagai evidence ekonomi tambahan**.** Informasi cost-effectiveness dapat melengkapi evidence klinis dan administratif dalam evaluasi formularium, perencanaan kebutuhan, dan pengadaan obat. Dari perspektif manajemen farmasi, pendekatan tersebut dapat memperkuat evidence-based management**.** Rumah sakit tidak hanya menilai harga obat, tetapi juga memperhitungkan konsekuensi biaya pelayanan dan outcome klinis.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan adanya variasi penggunaan sediaan obat asma pada pasien dewasa di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan. Nebules merupakan sediaan yang paling banyak

digunakan, yaitu 42,2%, diikuti SABA inhaler 26,6%, ICS-LABA inhaler 23,4%, dan SABA oral 7,8%. ICS-LABA inhaler menunjukkan efektivitas klinis tertinggi, yaitu 86,7% pasien tidak mengalami eksaserbasi, sedangkan SABA inhaler sebesar 58,5%. Kelompok nebules dan SABA oral tidak menunjukkan pasien bebas eksaserbasi dalam dataset penelitian.

SABA inhaler memiliki biaya medik langsung terendah sebesar Rp693.123 ± Rp85.231, sedangkan nebules memiliki biaya tertinggi sebesar Rp2.599.885 ± Rp700.412. Berdasarkan analisis ACER, ICS-LABA inhaler memiliki nilai terendah sebesar Rp1.015.998, dibandingkan SABA inhaler sebesar Rp1.184.826. Dengan demikian, ICS-LABA inhaler menunjukkan cost-effectiveness relatif terbaik dalam dataset penelitian ini. Namun, hasil tersebut tidak dapat digunakan sebagai dasar tunggal untuk mengganti seluruh sediaan obat karena perbedaan karakteristik klinis pasien dan kemungkinan confounding by indication. CEA dapat dimanfaatkan sebagai evidence ekonomi tambahan dalam evaluasi formularium dan perencanaan pengadaan obat. Penggunaannya perlu diintegrasikan dengan pertimbangan efektivitas klinis, keamanan, kesesuaian Formularium Nasional dan JKN, kebutuhan pasien, ketersediaan obat, pola penggunaan, serta kemampuan anggaran rumah sakit.

Rumah sakit disarankan melakukan evaluasi cost-effectiveness secara berkala dan mengintegrasikan hasilnya dalam evaluasi formularium, perencanaan kebutuhan obat, serta rapat Komite Farmasi dan Terapi. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan sampel yang lebih besar, periode observasi yang lebih panjang, dan metode yang mampu mengendalikan perbedaan tingkat keparahan pasien antar kelompok terapi.

Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa implikasi bagi pengelolaan obat di rumah sakit. Pertama, evaluasi obat asma dapat dilakukan secara berkala dengan mengintegrasikan tiga komponen, yaitu outcome klinis, biaya medik langsung, dan cost-effectiveness. Kedua, hasil CEA dapat didokumentasikan sebagai salah satu bahan pembahasan dalam evaluasi formularium dan perencanaan pengadaan.

Ketiga, ICS-LABA inhaler dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif dengan nilai ekonomi relatif baik berdasarkan dataset penelitian karena memiliki efektivitas klinis tertinggi dan ACER terendah. Namun, hasil tersebut tidak dimaksudkan sebagai rekomendasi untuk menggantikan seluruh sediaan obat asma. Keempat, tingginya biaya dan rendahnya outcome bebas eksaserbasi pada kelompok nebules dapat menjadi bahan evaluasi terhadap pola penggunaan dan ketepatan indikasi, tanpa menghilangkan penggunaannya pada pasien yang memang membutuhkan terapi nebulisasi.

Pendekatan tersebut memungkinkan rumah sakit bergerak dari pengambilan keputusan yang hanya berorientasi pada harga obat menuju pengambilan keputusan berdasarkan nilai pelayanan, yaitu keseimbangan antara biaya, outcome klinis, kebutuhan pasien, dan keberlanjutan pembiayaan.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian merupakan single case study yang dilakukan di satu rumah sakit sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke seluruh rumah sakit atau populasi pasien asma. Kedua, data efektivitas dan biaya berasal dari rekam medis retrospektif sehingga terdapat kemungkinan perbedaan karakteristik klinis antar kelompok terapi. Ketiga, adanya kemungkinan confounding by indication menyebabkan kelompok dengan terapi tertentu dapat memiliki karakteristik penyakit yang lebih berat sejak awal. Oleh karena itu, hasil CEA lebih tepat dipahami sebagai gambaran cost-

effectiveness dalam konteks pelayanan RSUD Kajen, bukan sebagai bukti kausal bahwa satu sediaan pasti lebih efektif daripada sediaan lainnya. Keempat, nilai ACER dalam penelitian ini merupakan hasil analisis berdasarkan dataset lokal sehingga perbedaan struktur biaya, pola terapi, karakteristik pasien, perspektif biaya, dan definisi outcome dapat menghasilkan nilai berbeda pada fasilitas kesehatan lain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan, khususnya Instalasi Farmasi dan Instalasi Rekam Medis, yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian serta penyediaan data yang diperlukan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Magister Manajemen Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Carreras, M., Goni, M. G., Ibern, P., Coderch, J., Llosera, L., & Inoriza, J. M. (2011). Estimates of patient costs related with population morbidity: Can indirect costs affect the results? *European Journal of Health Economics, 12*(4), 289–295.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Dhar, R., Ip, M., Kulkarni, T., Kim, S. H., Perng, D. W., Yao, X., et al. (2020). Challenges faced in managing adult asthma: A perspective from Asian countries. *Respirology, 25*(12), 1235–1242. https://doi.org/10.1111/resp.13899

Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (4th ed.). Oxford University Press.

Gloria, M. A. J., Thavorncharoensap, M., Chaikledkaew, U., et al. (2024). Systematic review of the impact of health care expenditure on health outcome measures: Implications for cost-effectiveness thresholds. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research, 24*(2), 203–215.

Goldin, J., Hashmi, M. F., & Cataletto, M. E. (2024). Asthma. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

Hartono, R., Sari, D., & Putri, A. (2022). Analisis manajemen pengadaan obat di instalasi farmasi rumah sakit pemerintah. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia, 10*(2), 120–128.

Kim, Y. M., Kim, Y. S., Jeon, S. G., & Kim, Y. K. (2013). Immunopathogenesis of allergic asthma: More than the Th2 hypothesis. *Allergy, Asthma & Immunology Research, 5*(4), 189–196.

Kristiningrum, E. (2023). Terapi inhalasi nebulisasi untuk penyakit saluran pernapasan. *Cermin Dunia Kedokteran, 50*(2), 105–107.

Lorensia, A., & Bahari, F. K. (2020). Analisis efektivitas-biaya antara kombinasi salbutamol-ipratropium dengan salbutamol pada serangan asma. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 3*(1), 38–49.

Mbau, R., Musiega, A., Nyawira, L., et al. (2023). Analysing the efficiency of health systems: A systematic review of the literature. *Applied Health Economics and Health Policy, 21*, 205–224.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.

Moleong, L. J. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.

Munaa, N., Ardini, L., & Inayah, Z. (2021). Lean hospital: Strategy of operational financing efficiency in supply chain management. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia, 9*(1), 72–77. https://doi.org/10.14710/jmki.9.1.2021.72-77

Reddel, H. K., Bacharier, L. B., Bateman, E. D., et al. (2022). Global Initiative for Asthma strategy: Executive summary and rationale for key changes. *Global Initiative for Asthma*.