

Editor: Arshy Prodyanatasari, M.Pd

FARMAKOEKONOMI

Anggi Restyana | Faradiba | Umul Farida

Kumala Sari Poespita Dewi Wahyuni | Risma Sakti Pambudi

Eleonora Maryeta Toyo | Wika Admaja | Godeliva Adriani Hendra

Eko Yudha Prasetyo | Rini Noviyani



Bunga Rampai

Farmakoekonomi

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Farmakoekonomi

Anggi Restyana
Faradiba
Umul Farida
Kumala Sari Poespita Dewi Wahyuni
Risma Sakti Pambudi
Eleonora Maryeta Toyo
Wika Admaja
Godeliva Adriani Hendra
Eko Yudha Prasetyo
Rini Noviyani



FARMAKOEKONOMI

Penulis:

Anggi Restyana
Faradiba
Umul Farida
Kumala Sari Poespita Dewi Wahyuni
Risma Sakti Pambudi
Eleonora Maryeta Toyo
Wika Admaja
Godeliva Adriani Hendra
Eko Yudha Prasetyo
Rini Noviyani

Editor: **Arshy Prodyanatasari, M.Pd.**

Desain Cover: **Nur Indah Ratnasari, S.Si.**

Tata Letak: **Samuel, S.Kom.**

Halaman: **A5 Unesco (15,5 x 23 cm)**

Ukuran: **x, 174**

e-ISBN: **978-623-8533-87-9**

p-ISBN: **978-623-8533-88-6**

Terbit Pada: **Juni 2024**

Hak Cipta 2024, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2024 by Future Science Publisher

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT FUTURE SCIENCE
(CV. FUTURE SCIENCE)**

Anggota IKAPI (348/JTI/2022)

Jl. Terusan Surabaya Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005, Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota
Malang, Provinsi Jawa Timur.
www.futuresciencepress.com

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga buku yang berjudul **FARMAKOEKONOMI** dapat terselesaikan dengan baik. Tujuan penyusunan buku ini adalah agar dapat menjadi salah satu sumber rujukan penting bagi pembaca, praktisi, pendidik, peneliti, maupun profesional. Kami menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan penulisan buku ini. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penyusunan buku ini, sehingga buku ini dapat hadir dihadapkan pembaca.

Buku ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pandangan tentang konsep dasar ilmu farmakoekonomi, aplikasi farmakoekonomi dalam keilmuan farmasi, pengukuran *outcome* terapi, penilaian biaya (*cost asesment*), analisis biaya terapi dan *cost minimization analyst*, beban ekonomi penyakit (*cost of illness*), analisis efektivitas biaya (*cost effectiveness analysis*), analisis utilitas biaya (*cost utility analysis*), menilai penelitian farmakoekonomi, dan mampu melakukan analisa farmakoekonomi.

Semoga buku ini memberikan inspirasi dan panduan praktis bagi banyak orang dalam kajian farmakoekonomi. Kami berharap pembaca dapat menikmati buku ini.

Malang, Mei 2024

Editor,

Arshy Prodyanatasari

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI vi	
BAB 1 PENGANTAR ILMU FARMAKOEKONOMI	1
A. PENDAHULUAN.....	1
B. PENGERTIAN FARMAKOEKONOMI	2
C. PENTINGNYA STUDI FARMAKOEKONOMI.....	4
D. MAKSUD DAN TUJUAN EVALUASI FARMAKOEKONOMI	5
E. RUANG LINGKUP FARMAKOEKONOMI	7
F. MANFAAT EVALUASI FARMAKOEKONOMI PADA PELAYANAN KESEHATAN.....	11
G. KESIMPULAN	13
BAB 2 APLIKASI FARMAKOEKONOMI.....	17
A. PENDAHULUAN.....	17
B. TREN PADA PENELITIAN FARMAKOEKONOMI	19
C. EVALUASI EKONOMI DAN PROSES PENGEMBANGAN OBAT.....	19
D. TIPE STUDI ATAU ANALISIS.....	20
E. TIPE BIAYA.....	27
F. ISU PENTING DALAM PENDEKATAN FARMAKOEKONOMI	29
G. KESIMPULAN	31

BAB 3	PENGUKURAN OUTCOME TERAPI	33
A.	PENDAHULUAN.....	33
B.	KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU (GDS) ...	34
C.	KADAR GLUKOSA DARAH PUASA (GDP).....	35
D.	GLUKOSA DARAH SETELAH MAKAN.....	36
E.	KOLESTEROL TOTAL	37
F.	TRIGLISERIDA	38
G.	KOLESTEROL HDL.....	40
H.	LDL KOLESTEROL	41
I.	ALBUMIN SERUM	43
J.	ASAM URAT	44
K.	KREATININ	45
L.	KLIRENS KREATININ	46
M.	KESIMPULAN	48
BAB 4	PENILAIAN BIAYA.....	51
A.	PENDAHULUAN.....	51
B.	DEFINISI BIAYA TERAPI.....	52
C.	KERANGKA DALAM MENETAPKAN BIAYA.....	62
D.	KESIMPULAN	65
BAB 5	ANALISIS BIAYA TERAPI DAN ANALISIS MINIMALISASI BIAYA	67
A.	PENDAHULUAN.....	67
B.	ANALISIS BIAYA TERAPI.....	68
C.	METODE ANALISIS BIAYA TERAPI	69

D.	COST MINIMIZATION ANALYSIS (CMA)	73
E.	PERHITUNGAN CMA	74
F.	KAJIAN COST MINIMIZATION ANALYSIS (CMA)	75
G.	KESIMPULAN	77
BAB 6	BIAYA AKIBAT SAKIT (COST OF ILLNESS)	81
A.	PENDAHULUAN	81
B.	PENGERTIAN COST OF ILLNESS	82
C.	TUJUAN COST OF ILLNESS	83
D.	KOMPONEN COST OF ILLNESS	83
E.	METODE PENGHITUNGAN COST OF ILLNESS ..	84
F.	MANFAAT COST OF ILLNESS	86
G.	FAKTOR PENYEBAB COST OF ILLNESS	88
H.	STRATEGI PENGENDALIAN COST OF ILLNESS	91
I.	KESIMPULAN	93
BAB 7	ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA (COST EFFECTIVENESS ANALYSIS)	99
A.	PENDAHULUAN	99
B.	ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA DALAM PERAWATAN KESEHATAN	100
C.	PERTIMBANGAN AWAL SEBELUM MELAKUKAN CEA	101
D.	MELAKUKAN CEA	103
E.	KESIMPULAN	115

BAB 8	ANALISIS UTILITAS BIAYA (COST UTILITY ANALYSIS)	119
A.	PENDAHULUAN.....	119
B.	KONSEP QALY	120
C.	PERBEDAAN QALY DAN DALY	121
D.	METODE UNTUK MENILAI UTILITY DALAM CUA	122
E.	SISTEM KLASIFIKASI STATUS KESEHATAN MULTI-ATTRIBUTE.....	125
F.	KESIMPULAN	129
BAB 9	MENILAI PENELITIAN FARMAKOEKONOMI.....	135
A.	PENDAHULUAN.....	135
B.	PANDUAN PENILAIAN	135
C.	KESIMPULAN	154
BAB 10	MELAKUKAN ANALISA FARMAKOEKONOMI	157
A.	PENDAHULUAN.....	157
B.	ANALISIS FARMAKOEKONOMI.....	158
C.	KESIMPULAN	172

BAB 5

ANALISIS BIAYA TERAPI DAN ANALISIS MINIMALISASI BIAYA

Risma Sakti Pambudi
Universitas Sahid Surakarta, Surakarta
E-mail: rismasaktip@gmail.com

A. PENDAHULUAN

Biaya pelayanan kesehatan mengalami peningkatan sehingga perlu adanya kajian farmakoekonomi sebagai dasar dalam pemilihan pengobatan di Indonesia. Farmakoekonomi merupakan ilmu yang mempelajari tentang analisa biaya terapi dengan melihat aspek biaya dan hasil. Hal ini bertujuan untuk memberikan informasi yang dapat membantu pembuat kebijakan dalam menentukan pilihan pengobatan atas alternatif pengobatan yang tersedia.

Farmakoekonomi merupakan ilmu multidisipliner yang mencakup ilmu ekonomi dan kesehatan. Metode Farmakoekonomi ini bertujuan untuk meningkatkan taraf kesehatan dan meningkatkan efektivitas perawatan kesehatan. Konsep farmakoekonomi diperlukan oleh pemangku kepentingan seperti industri farmasi, farmasi klinik, fasilitas kesehatan, pihak asuransi maupun pembuat kebijakan. Hal ini dapat membantu pemangku kepentingan untuk dapat membandingkan biaya produk dan layanan farmasi serta hasil pengobatan (Makhinova T, 2013). Analisis farmakoekonomi memungkinkan para pemangku kepentingan untuk membuat keputusan terkait formularium, manajemen penyakit, penilaian pengobatan, mengevaluasi keterjangkauan obat dan akses penggunaan obat yang rasional. Langkah penting dalam farmakoekonomi yaitu menghasilkan terapi yang efisiensi

melalui berbagai strategi untuk mendapatkan manfaat semaksimal mungkin dengan sumber daya yang digunakan (Ahmad A, Patel I & GP, 2013).

B. ANALISIS BIAYA TERAPI

Analisis biaya terapi merupakan suatu kajian farmakoekonomi yang bertujuan untuk mengambil keputusan terkait penggunaan obat pada fasilitas kesehatan. Analisis biaya terapi dilakukan untuk mengidentifikasi obat yang memberikan efektivitas lebih tinggi dengan harga yang terjangkau sehingga dapat memberikan efektivitas biaya. Dalam melakukan analisis biaya terapi perlu ada prioritas pengkajian. Prioritas dilakukan untuk penyakit yang memiliki dampak besar terhadap biaya kesehatan (Kemenkes RI, 2013). Dalam analisis biaya terapi, biaya merupakan unsur pertimbangan penting. Biaya diartikan sebagai nilai dari sesuatu yang hilang sebagai akibat dari penggunaan sumber daya dalam sebuah kegiatan. Dalam biaya kesehatan terdapat biaya pelayanan lain dan biaya yang dibutuhkan oleh pasien.

Analisis Biaya terapi merupakan suatu cara komprehensif yang dapat digunakan untuk menentukan dampak ekonomi alternatif penggunaan terapi obat yang melibatkan analisis farmakoekonomi. Analisis biaya terapi merupakan bagian dari makna farmakoekonomi yaitu penelitian terkait proses identifikasi, mengukur dan membandingkan biaya, risiko dan keuntungan dari suatu program, pelayanan dan terapi serta determinasi suatu alternatif terbaik (Scaria & Soniya, 2015).

Analisis biaya terapi juga didefinisikan sebagai sebuah riset farmakoekonomi terhadap sistem perawatan kesehatan dan masyarakat yang berhubungan dengan perbandingan biaya dan manfaat produk dan pelayanan farmasi. Analisis biaya terapi bertujuan untuk menghitung besarnya biaya dalam unit moneter yaitu rupiah baik secara langsung maupun tidak langsung. Biaya

terapi langsung merupakan biaya yang paling sering ditemukan untuk diukur dan digunakan secara langsung untuk memberikan terapi. Contoh biaya terapi langsung adalah biaya pengobatan, monitoring terapi, administrasi terapi, konseling, tes diagnostik, rawat inap, kunjungan dokter, kunjungan medik ke rumah serta jasa ambulans. Sedangkan biaya terapi tidak langsung merupakan biaya untuk pasien yang terkait dengan perawatan tapi tidak terkait secara langsung. Contoh biaya terapi tidak langsung adalah biaya transportasi menuju fasilitas kesehatan (Andayani, 2013).

C. METODE ANALISIS BIAYA TERAPI

Pada kajian farmakoekonomi terdapat empat metode analisis biaya terapi. Metode ini digunakan untuk mempertimbangkan efektivitas, keamanan dan kualitas obat yang dibandingkan serta melihat aspek keuangan. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan masukan guna menetapkan penggunaan obat yang efisien dan rasional bagi pemangku kepentingan (Kemenkes RI, 2013). Metode analisis biaya terapi ada empat yaitu *Cost Minimization Analysis* (CMA), *Cost Effectiveness Analysis* (CEA), *Cost Benefit Analysis* (CBA) dan *Cost Utility Analysis* (CUA).

Cost Minimization Analysis (CMA) merupakan analisis minimalisasi biaya yang menganalisis efek dua intervensi sama atau setara dalam bentuk moneter. Analisis ini digunakan untuk membandingkan dua intervensi kesehatan yang memiliki efek terapeutik yang sama. Sesuai dengan prinsip ekonomi maka jika terdapat dua terapi yang memiliki efek terapeutik sama meskipun dengan merek yang berbeda maka hanya perlu membandingkan biaya terapi saja.

Cost Effectiveness Analysis (CEA) merupakan analisis efektivitas biaya yang menganalisis efek dari satu terapi yang memiliki efek lebih tinggi dan hasil pengobatan diukur dalam

unit indikator kesehatan dan biaya dalam bentuk moneter. Analisis ini digunakan untuk membandingkan dua atau lebih terapi yang memberikan efek yang berbeda. Adapun indikator kesehatan yang digunakan untuk menilai analisis ini yaitu perubahan yang terjadi setelah diberikan terapi yaitu nilai tekanan darah dalam mg/dL, nilai LDL, nilai kolesterol, nilai penurunan demam, dan lain sebagainya.

Cost Benefit Analysis (CBA) merupakan analisis manfaat biaya yang menganalisis efek dari suatu intervensi lebih tinggi dan hasil pengibaran dinyatakan dalam bentuk moneter. Pada metode analisis ini manfaat (*benefit*) diukur sebagai manfaat ekonomi dan dinyatakan dalam bentuk moneter.

Cost Utility Analysis (CUA) merupakan analisis utilitas biaya yang menganalisis efek dari satu intervensi lebih tinggi dan hasil pengobatan dalam *quality adjusted life years* (QALY). Analisis ini digunakan untuk membandingkan dua terapi yang berbeda dengan melihat *outcome* berupa kualitas hidup pasien setelah diberikan terapi.

Tabel 5.1. Karakteristik Metode Analisis Biaya Terapi

Jenis Studi	Input (Biaya)	Output/Luaran (outcome)	Keterangan
<i>Cost Minimaztion Analysis</i> (CMA)	Satuan Moneter	Tidak diukur	<i>Output</i> atau <i>outcome</i> dari pilihan terapi (dianggap) sama
<i>Cost Effectiveness Analysis</i> (CEA)	Satuan Moneter	Parameter Klinis	Tekanan darah, angka kejadian stroke, kematian, atau luaran klinis lainnya.
<i>Cost Benefit</i>	Satuan	Satuan moneter	<i>Output</i> apapun

Jenis Studi	Input (Biaya)	Output/Luaran (outcome)	Keterangan
<i>Analysis</i> (CBA)	Moneter		dari suatu pilihan terapi diubah menjadi satuan moneter (uang)
<i>Cost Utility analysis</i> (CUA)	Satuan Moneter	<i>Quality adjusted life years</i> (QALYs)	QALYs (satuan lamanya hidup dengan kualitas hidup yang sempurna)

Setiap metode analisis biaya terapi memiliki kelebihan dan kekurangan. Tabel 5.2 menunjukkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari setiap metode. Sehingga para pemangku kepentingan dapat menentukan metode yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan (Tjandrawinata, 2016).

Tabel 5.2. Kelebihan dan Kekurangan
Metode Analisis Biaya Terapi

Metode Analisis biaya terapi	Kelebihan	Kekurangan
<i>Cost Minimaztion analysis</i> (CMA)	Metode analisis biaya terapi paling sederhana	a. Jika hasil terapi diasumsikan sama namun kenyataan hasil terapi berbeda maka hasil analisis tidak akurat. b. Faktor kenaikan harga obat, penurunan daya

**Metode
Analisis
biaya terapi**

Kelebihan

Kekurangan

beli pasien dan diskon
tidak diperhitungkan

***Cost
Effectiveness
Analysis
(CEA)***

Efek
pengobatan
tidak
dinyatakan
dalam rupiah

- a. Pengobatan harus memiliki hasil yang sama atau berkaitan.
- b. Pengobatan kesehatan dapat diukur dengan unit kesehatan yang sama.

***Cost Benefit
Analysis
(CBA)***

Dapat
digunakan
untuk
pembandingan
pengobatan
yang tidak
saling
berhubungan.

Terdapat kesulitan dalam melakukan konversi dari manfaat ke rupiah.

***Cost Utility
Analysis
(CUA)***

Analisis biaya
terapi yang
memperhatikan
kualitas hidup
pasien.

Tidak memiliki standarisasi dan inkonsistensikah dalam penyajian data

D. *COST MINIMIZATION ANALYSIS (CMA)*

Dalam farmakoekonomi metode *Cost Minimization Analysis (CMA)* merupakan metode analisis biaya terapi yang paling sederhana. *Cost minimization analysis (CMA)* digunakan untuk menganalisis dua atau lebih pilihan terapi untuk menentukan biaya terapi yang paling minimal bagi pasien. Metode CMA dapat digunakan untuk mempertimbangkan dua pengobatan yang berbeda seperti pengobatan rawat jalan dan rawat inap. Masyarakat berasumsi bahwa tidak ada perbedaan hasil yang diharapkan antara kedua bentuk pengobatan. Pilihan yang lebih disukai adalah memilih metode pengobatan yang paling murah di antara keduanya (Walley, 2004). Berdasarkan prinsip efisiensi ekonomi, jenis atau merek obat yang menjanjikan nilai terbaik yaitu yang membutuhkan biaya paling kecil tiap periode terapi yang harus dikeluarkan untuk mencapai efek yang diharapkan (Scaria & Soniya, 2015)

Metode evaluasi biaya ini adalah metode yang paling sering digunakan dalam mengevaluasi biaya suatu obat tertentu. Metode ini hanya dapat digunakan untuk membandingkan dua produk yang telah terbukti setara dalam dosis dan efek terapeutik. Metode ini digunakan untuk membandingkan obat generik dan obat setara terapeutik yang telah dibuktikan kesetaraannya melalui uji bioavailabilitas bioekuivalen (BA/BE). Jika tidak dapat dibuktikan maka analisis minimalisasi biaya tidak tepat. CMA merupakan metode yang dikenal sederhana sehingga dianggap tidak layak untuk dipertimbangkan untuk menjadi sebuah metodologi ekonomi kesehatan. Namun, para ekonom kesehatan menyatakan bahwa landasan teoritis CMA sama ketatnya dengan landasan teori yang mendasari metode evaluasi ekonomi lainnya. (Mahendra Rai, 2018). Selain itu Metode CMA juga memiliki kelemahan yaitu kenaikan harga obat, penurunan daya beli pasien dan diskon tidak diperhitungkan. Contoh dalam studi yaitu analisis minimalisasi

biaya pemberian inhibitor VEGF yang sama, dengan teknik pemberian yang sama dan tempat yang berbeda misalnya rawat jalan di rumah sakit dibandingkan dengan pengobatan sendiri di rumah. Di sini intervensi yang sama dilakukan di lingkungan yang berbeda dan biayanya dibandingkan untuk memastikan mana yang lebih murah (Gary C. Brown, 2010).

E. PERHITUNGAN CMA

Analisis CMA didapatkan melalui perhitungan rata-rata biaya total pengobatan dan dibandingkan rata-rata biaya total pengobatan antara satu pengobatan dengan pengobatan alternatif lainnya. Biaya total pengobatan merupakan keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan pasien untuk menghasilkan serangkaian pelayanan kesehatan (Kemenkes RI, 2013). Biaya total didapatkan dari penjumlahan biaya tetap dengan biaya variabel. Biaya tetap merupakan total biaya yang tidak berubah jika terjadi perubahan kuantitas pelayanan. Contoh biaya tetap adalah biaya rawat inap dan biaya administrasi. Sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang mengalami perubahan, hal ini yang menyebabkan biaya variabel tiap pasien akan berbeda. Contoh biaya variabel adalah biaya terapi, biaya penunjang dan biaya tindakan (Andayani, 2013). Hasil perhitungan dianalisis secara minimalisasi biaya dan ditarik kesimpulan yang paling murah terhadap total biaya perawatan (Idacahyati, 2020). Perhitungan biaya CMA dilakukan dengan beberapa asumsi yaitu tidak ada kenaikan harga, penurunan daya beli pasien dan diskon. Pada metode CMA biaya paling kecil dalam setiap terapi dengan memberikan efek yang diharapkan maka dapat dinyatakan pengobatan tersebut sebagai pengobatan paling *cost-minimize* (Baroroh & Fauzi, 2017).

F. KAJIAN *COST MINIMIZATION ANALYSIS* (CMA)

Berikut adalah contoh perhitungan CMA di sebuah klinik rawat inap yaitu membandingkan 2 (dua) jenis obat hipertensi.

Tabel 5.3. Contoh Perhitungan CMA

Komponen Biaya	Obat Amlodipin	Obat Losartan
Biaya Obat hipertensi	15.000	20.000
Biaya Obat Penunjang	150.000	100.000
Biaya Sarana dan Alkes	80.000	90.000
Biaya kamar (rawat inap)	500.000	500.000
Biaya Pemeriksaan	120.000	120.000
Biaya total per pasien	865.000	830.000

Pada tabel 5.3 menunjukkan jika obat Amlodipin memiliki biaya pengobatan dan biaya sarana dan alkes yang lebih rendah, biaya obat penunjang yang lebih tinggi dan memiliki nilai yang sama untuk biaya kamar rawat inap dan biaya pemeriksaan jika dibandingkan dengan obat Losartan. Akan tetapi dapat dilihat pada biaya total per pasien nilai obat Amlodipin memiliki nilai lebih tinggi yaitu Rp 865.000 dibandingkan dengan obat Losartan Rp 830.000.

Penelitian terkait metode analisis CMA sebagai dasar untuk pemilihan terapi di fasilitas kesehatan sudah banyak dilakukan antara lain:

1. Penelitian terkait Analisis biaya CMA pasien bedah orthopedi didapatkan total biaya kelompok sebelum dilakukan pembedahan sebesar Rp. 2,736,129,720, dan kelompok setelah pembedahan penggunaan *form* restriksi sebesar Rp. 2,279,224,965. Hasil Analisis CMA menunjukkan terdapat penurunan biaya pada pasien bedah Orthopedi pada kelompok setelah pembedahan setelah penggunaan *form* restriksi. Menurut penelitian faktor yang

berpengaruh pada analisis biaya ini adalah lama perawatan, jenis item obat penunjang, jenis tindakan operasi, dan lama penggunaan obat golongan PPI (Suherman, 2022).

2. Penelitian lain terkait analisis CMA pada biaya obat anti hipertensi antara kombinasi Ramipril-Spironolakton dengan Valsartan pada Pasien Gagal Jantung Kongestif menunjukkan rata-rata biaya total pada penggunaan kombinasi obat ramipril-spiroolakton memiliki nilai rupiah lebih tinggi dibandingkan rata-rata biaya total obat valsartan dengan selisih Rp 96.820. Sedangkan hasil perhitungan rata-rata biaya rawat inap pada kelompok kombinasi obat ramipril spironolakton dan valsartan memiliki selisih Rp 299.031 per pasien dengan nilai rupiah tinggi pada kombinasi obat ramipril spironolakton. Sehingga terlihat bahwa penggunaan obat valsartan dapat menghemat biaya rawat inap sebesar Rp 299.031 per pasien. Obat valsartan memberikan nilai terbaik yaitu nilai rupiah yang terendah dan menjadi pilihan yang lebih *cost-minimize* dibandingkan obat ramipril-spiroolakton (Rahmawati & Nurwahyuni, 2017).
3. Penelitian lain terkait analisis minimalisasi biaya antibiotik pada pasien rawat inap penyakit pneumonia menunjukkan hasil penelitan untuk rata-rata total biaya untuk ampicillin adalah Rp 1.872.469 dan Rp 1.709.564 untuk ceftriaxone. Adapun komponen biaya yang digunakan untuk perhitungan adalah biaya obat, biaya rawat inap, biaya *visite* dokter, biaya konsultasi, biaya pelayanan gizi, biaya tindakan keperawatan dan biaya penunjang lainnya (Agustina et al., 2023).
4. Penelitian terkait analisis minimalisasi biaya antibiotik profilaksis cefazolin dan amoxicillin pasien bedah sesar dengan menggunakan total biaya langsung yang terdiri dari biaya antibiotik, biaya terapi penunjang dan biaya

perawatan. Hasil analisis CMA diperoleh pasien dengan penggunaan antibiotik cefazolin lebih kecil dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan amoxicillin yaitu Rp. 5.368.894,83 dan Rp. 5.494.129 (Admaja, 2021).

5. Penelitian tentang analisis minimalisasi biaya terapi olanzapin injeksi dan kombinasi haloperidol dengan diazepam injeksi pada pasien skizofrenia menunjukkan rerata total biaya medis langsung yang diperlukan pasien skizofrenia fase akut dengan olanzapin injeksi sebesar Rp 2.446.644 dan diazepam injeksi sebesar Rp 1.796.962. Analisis CMA menunjukkan bahwa terapi kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi jauh lebih rendah dibandingkan terapi dengan olanzapin injeksi (Muhareni et al., 2023).

G. KESIMPULAN

Analisis biaya terapi merupakan suatu kajian farmakoekonomi yang bertujuan untuk mengambil keputusan terkait penggunaan obat pada fasilitas kesehatan. Metode analisis biaya terapi ada empat yaitu *Cost Minimization Analysis* (CMA), *Cost Effectiveness Analysis* (CEA), *Cost Benefit Analysis* (CBA) dan *Cost Utility Analysis* (CUA). Metode CMA merupakan metode yang paling sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- Admaja, W. (2021). Analisa Minimalisasi Biaya Antibiotik Profilaksis Cefazolin dan Amoxicillin Pasien Bedah Sesar di Rumah Sakit X KAB. JOMBANG.pdf. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia*, 02.
- Agustina, D., Aryzki, S., & Rahman, S. (2023). Analisis Minimalisasi Biaya Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin Periode Januari-Desember 2021. *Journal Pharmaceutical Care and*

- Sciences*, 3(2), 87–92.
<https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i2.246>
- Ahmad A, Patel I, P. S., & GP, M. (2013). *The Role of Pharmacoeconomics in Current Indian Healthcare System. J Res Pharm Pr.*, 2(1), 3–9.
- Andayani. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu Karangkajen.
- Baroroh, F., & Fauzi, L. A. (2017). Analisis Biaya Terapi Stroke Pada Pasien Rawat Rawat Inap Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 93–101.
- Gary C. Brown. (2010). *Value-Based medicine and Pharmacoeconomics* (pp. 356–361).
- Idacahyati, K. (2020). *Cost Minimize Analysis* Penggunaan Antiplatelet Pada Pasien Stroke. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 3(2), 113–120.
<https://doi.org/10.29313/jiff.v3i2.5797>
- Kemenkes RI. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Kementerian Kesehatan RI.
- Mahendra Rai. (2018). *Pharmacoeconomics in Healthcare. In Pharmaceutical Medicine and Translational Clinical Research* (pp. 465–472). Academic Press.
- Makhinova T, R. K. (2013). *Pharmacoeconomics Education in US Colleges and Schools of Pharmacy. Am J Pharm Educ*, 77(7), 1–5.
- Muhareni, D., Nurhayati, N., & Wartti, L. (2023). Analisis Minimalisasi Biaya Terapi Olanzapin Injeksi dan Kombinasi Haloperidol dengan Diazepam Injeksi pada Pasien Skizofrenia. *Jurnal Ayurveda Medistra*, 4(1), 34–37.
- Rahmawati, C., & Nurwahyuni, A. (2017). Analisis Minimalisasi Biaya Obat Antihipertensi antara Kombinasi Ramipril-Spironolakton dengan Valsartan pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di Rumah Sakit Pemerintah XY di

- Jakarta Tahun 2014. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 1(4), 191–200. <https://doi.org/10.7454/eki.v1i4.1802>
- Scaria & Soniya. (2015). *Pharmacoeconomics: Principles, Methods And Indian Scenario. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*.
- Suherman. (2022). Analisa Minimalisasi Biaya Terapi PPI (Proton Pump Inhibitor) pada Pasien Rawat Inap Bedah di RSUD Dr. Zainoel Abidin Menggunakan Form Restriksi. *Journal of Medical Science*, 2(2), 64–70. <https://doi.org/10.55572/jms.v2i2.59>
- Tjandrawinata. (2016). Peran Farmakoekonomi dalam Penentuan Kebijakan yang Berkaitan dengan Obat-Obatan. *Medicinus*, 29(1), 46–52.
- Walley. (2004). *Pharmacoeconomics*. Churchill Livingstone.

PROFIL PENULIS



apt. Risma Sakti Pambudi, S.Farm., M. Sc.

Penulis merupakan seorang apoteker yang bergelut dibidang pelayanan kefarmasian dan bidang Pendidikan atau akademisi. Pada tahun 2009 Penulis menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi selama 3,5 tahun dan dilanjutkan Profesi Apoteker selama 1 tahun di Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Penulis aktif sebagai anggota Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) dengan mengikuti kegiatan seminar ataupun pengabdian yang diselenggarakan oleh IAI. Penulis bekerja menjadi Apoteker di pelayanan kesehatan yaitu Apotek dan pada tahun 2015 penulis melanjutkan studi S2 Ilmu Farmasi bidang Manajemen Farmasi di Universitas Gadjah Mada (UGM) dan selesai pada tahun 2017. Setelah lulus S2 Ilmu Farmasi Penulis mengabdikan diri menjadi dosen Program Studi S1 Farmasi di Universitas Sahid Surakarta. Penulis mengajar mata kuliah Farmaskoekomi. Penulis memiliki peminatan bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian di bidang kepakaran Farmasi Klinis dan Komunitas. Penelitian dan pengabdian yang dilakukan pernah lolos hibah dan didanai oleh Kemenristek Dikti dan Institusi.