

REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FARMAKOEKONOMI YANG MENDASARI PEMILIHAN PENGobatan DI INDONESIA

Shahnaz Desianti Khoiriyah dan Keri Lestari

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363

shahnazdk96@gmail.com ; lestarikd@unpad.ac.id

ABSTRAK

Biaya pelayanan kesehatan di Indonesia terus mengalami peningkatan sehingga perlu adanya kajian farmakoeкономи yang dapat dijadikan dasar dalam pemilihan pengobatan di Indonesia. Pemahaman mengenai farmakoeкономи sangat diperlukan oleh banyak pihak terutama oleh seorang apoteker untuk menentukan pengobatan terbaik yang akan diberikan kepada pasien. Kajian farmakoeкономи bertujuan untuk memberikan pengobatan yang efektif dengan peningkatan kualitas kesehatan. Kajian farmakoeкономи yang dilakukan meliputi Analisis Efektivitas Biaya (AEB); Analisis Minimalisasi Biaya (AMiB); Analisis Utilitas Biaya (AUB) dan Analisis Manfaat Biaya. Tujuan dari *literatur review* ini adalah untuk memberikan kajian farmakoeкономи yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pertimbangan pemilihan pengobatan di Indonesia. Metode yang digunakan dalam pengerjaan *literatur review* ini adalah studi literatur yang bersumber dari jurnal nasional dan internasional dengan tahun terbit maksimal 5 tahun terakhir. Kajian farmakoeкономи menjadi salah satu hal sangat diperlukan dalam pemilihan pengobatan di Indonesia karena memberikan informasi mengenai pengobatan yang paling efektif, efisien, utilitas dan bermanfaat diantara banyak pengobatan.

Kata Kunci: Farmakoeкономи, Analisis Efektivitas Biaya, Analisis Minimalisasi Biaya, Analisis Utilitas Biaya, Analisis Manfaat Biaya

ABSTRACT

The cost of health services in Indonesia continuous increase so that there is a need for a pharmacoeconomic study that can be used as a basis in the selection of treatment in Indonesia. Understanding of pharmacoeconomics is needed by many parties, especially by a pharmacist to determine the best treatment that will be given to the patient. The pharmacoeconomic study aims to provide effective treatment with improved quality of health. The pharmacoeconomic studies include the Cost Effectiveness Analysis (CEA); Cost Minimization Analysis (CMA); Cost Utility Analysis (CUA) and Cost Benefit Analysis (CBA). The purpose of this review literature is to provide a pharmacoeconomic review that can be used as a basis for consideration of treatment options in Indonesia. The method used in this literature review is literature study which is sourced from national and international journals with the maximum 5 years published. The pharmacoeconomic review is one of the most important issues in the selection of medication in Indonesia because it provides information on the most effective, efficient, utility and useful treatment among many treatments.

Keywords: *Pharmacoeconomic, Cost Effectiveness Analysis, Cost Minimization Analysis, Cost Utility Analysis, Cost Benefit Analysis*

Diserahkan: 30 Agustus 2018, Diterima 1 September 2018

PENDAHULUAN

Biaya pelayanan kesehatan di Indonesia dirasakan semakin meningkat

sehingga perlu adanya kajian-kajian mengenai peningkatan efisiensi dan efektivitas biaya pelayanan kesehatan. Kajian-kajian ini berkaitan dengan bidang

farmakoekonomi yang memiliki peran penting dalam mendeskripsikan dan menganalisis biaya terapi pada suatu sistem pelayanan kesehatan⁽¹⁾.

Farmakoekonomi merupakan multidisiplin ilmu yang mencakup ilmu ekonomi dan kesehatan yang bertujuan meningkatkan taraf kesehatan dengan meningkatkan efektivitas perawatan kesehatan. Pemahaman tentang konsep farmakoekonomi sangat dibutuhkan oleh banyak pihak seperti industri farmasi, farmasi klinik, pembuat kebijakan. Pemahaman mengenai farmakoekonomi dapat membantu apoteker membandingkan *input* (biaya untuk produk dan layanan farmasi) dan *output* (hasil pengobatan). Analisis farmakoekonomi memungkinkan apoteker untuk membuat keputusan penting tentang penentuan formularium, manajemen penyakit, dan penilaian pengobatan⁽²⁾.

Farmakoekonomi juga dapat membantu pembuat kebijakan dan penyedia pelayanan kesehatan dalam membuat keputusan dan mengevaluasi keterjangkauan dan akses penggunaan obat yang rasional. Kunci utama dari kajian farmakoekonomi adalah efisiensi dengan berbagai strategi yang dapat dilakukan untuk mendapatkan manfaat semaksimal mungkin dengan sumber daya yang

digunakan. Terdapat empat jenis utama analisis farmakoekonomi yaitu *Cost Effectiveness Analysis (CEA)*; *Cost Minimization Analysis (CMA)*; *Cost Utility Analysis (CUA)* dan *Cost Benefit Analysis (CBA)*⁽³⁾.

Berdasarkan pemaparan diatas, perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai pemilihan pengobatan dari sudut pandang farmakoekonomi. Maka dari itu penulisan *literatur review* ini bertujuan untuk memberikan kajian farmakoekonomi yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pertimbangan pemilihan pengobatan di Indonesia.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan *literatur review* ini adalah studi literatur dengan sumber yang digunakan berupa data primer yaitu jurnal penelitian yang telah dipublikasikan yang dapat diunduh secara *online* di *website* jurnal nasional dan Internasional. Sumberdata lainnya yang digunakan adalah *e-book*. Pemilihan jurnal didasarkan pada kriteria tertentu. Kriteria inklusi yaitu jurnal yang memuat informasi mengenai kajian farmakoekonomi dalam pemilihan pengobatan dengan tahun terbit 5 tahun terakhir. Kriteria eksklusi berupa jurnal dengan tahun terbit sebelum tahun 2013.

HASIL

Kajian Farmakoekonomi	Kriteria	Kekurangan	Kelebihan
Cost Effectiveness Analysis (CEA)	Biaya dinyatakan dalam nilai moneter (rupiah). Efek dari salah satu pengobatan atau program kesehatan lebih tinggi dibandingkan dengan pengobatan atau program kesehatan lainnya. Efek pengobatan dinyatakan dalam unit ilmiah atau indikator kesehatan lainnya ⁽⁴⁾ .	- Pengobatan atau program kesehatan yang dibandingkan harus memiliki hasil yang sama atau berkaitan ⁽⁵⁾ . - Pengobatan atau program kesehatan yang dibandingkan dapat diukur dengan unit kesehatan yang sama ⁽⁴⁾ .	- Efek pengobatan tidak dinyatakan dalam nilai moneter ⁽⁴⁾ .
Cost Minimization Analysis (CMA)	Biaya dinyatakan dalam nilai moneter (rupiah) ⁽⁴⁾ , efek dari pengobatan atau program kesehatan yang dibandingkan sama atau dianggap sama ⁽⁶⁾ .	- Jika <i>Outcome</i> yang diasumsikan sama ternyata memiliki <i>outcome</i> yang berbeda dapat menyebabkan hasil analisis yg tidak akurat dan tidak bernilai ⁽⁶⁾ . - Kenaikan harga obat, penurunan daya beli pasien dan diskon tidak diperhitungkan ^(7,8) .	- Metode farmakoekonomi paling sederhana ⁽⁶⁾ .
Cost Utility Analysis (CUA)	Biaya dinyatakan dalam nilai moneter (rupiah). Efek dari salah satu pengobatan atau program kesehatan lebih	- Tidak adanya standarisasi, memicu inkonsistensian pada penyajian data ⁽⁵⁾ .	- Satu-satunya metode farmakoekonomi yang memperhatikan

Kajian Farmakoekonomi	Kriteria	Kekurangan	Kelebihan
	tinggi dibandingkan dengan pengobatan atau program kesehatan lainnya. Efek pengobatan dinyatakan dalam <i>quality adjusted life years (QALY)</i> ⁽⁴⁾ .		kualitas hidup dalam metode analisisnya ⁽⁵⁾ .
Cost Benefit Analysis	Biaya dinyatakan dalam nilai moneter (rupiah). Efek dari salah satu pengobatan atau program kesehatan lebih tinggi dibandingkan dengan pengobatan atau program kesehatan lainnya. Efek pengobatan dinyatakan dalam rupiah ⁽⁴⁾ .	- Sulitnya mengkonversi manfaat dari suatu pengobatan dalam nilai moneter ⁽⁵⁾ . - Sulitnya kuantifikasi nilai kesehatan dan hidup manusia maka metode ini memicu kontroversi sehingga metode ini jarang dilakukan ⁽⁴⁾ .	- Dapat digunakan untuk pembandingan pengobatan yang tidak saling berhubungan dan <i>outcome</i> berbeda ⁽⁵⁾ .

Tabel 1. Perbandingan Kajian Farmakoekonomi

Biaya Langsung (<i>Cost of treatment</i>)		Biaya Tidak Langsung
Medis	Non Medis	
- Biaya obat - Biaya jasa tenaga kesehatan - Biaya operasi - Biaya uji laboratorium - Biaya pemeriksaan penunjang	- Biaya administrasi - Biaya ambulans - Biaya pelayanan informal	- Biaya konsumsi - Biaya pendamping - Biaya hilangnya produktivitas (pekerjaan)
Biaya Akibat Sakit (<i>Cost of illness</i>) = Biaya Langsung + Biaya Tidak Langsung		

Tabel 2. Klasifikasi Biaya dalam Farmakoekonomi⁽⁴⁾

Cost Effectiveness Analysis (CEA)

(Incremental Cost Effectiveness Ratio)⁽¹⁾

Pada kajian CEA hasil digambarkan dalam rasio yaitu ACER (Average Cost Effectiveness Ratio) atau sebagai ICER

$$ACER = \frac{\text{Rata-rata Biaya}}{\text{Efektivitas Terapi}} \quad (9)$$

$$ICER = \frac{\Delta \text{Biaya}}{\Delta \text{Outcome}} \quad (9)$$

Efektivitas Biaya	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektivitas Lebih Rendah	A (Perlu Perhitungan ACER)	B	C (Didominasi)
Efektivitas Sama	D	E	F
Efektivitas Lebih Tinggi	G (Dominan)	H	I

Tabel 3. Tabel Efektivitas Biaya⁽⁴⁾

Cost Minimization Analysis (CMA)

Pehitungan CMA diperoleh dengan menghitung rata-rata biaya total pengobatan, lalu dibanding rata-rata biaya total pengobatan antara satu pengobatan dengan pengobatan alternatif lain⁽¹⁰⁾.

Cost Utility Analysis (CUA)

Pada kajian CUA terlebih dahulu dicari *life years (LY)* dan utilitas untuk mendapatkan nilai *quality adjusted life years (QALY)*. Hasil CUA digambarkan dalam *Cost Utility Ratio* dan *Incremental Cost Utility Ratio (ICUR)*.

$$QALY = LY \times \text{utilitas} \quad (11)$$

$$\text{Cost Utility Ratio} = \frac{\text{Biaya}}{QALY} \quad (12)$$

$$ICUR = \frac{\Delta \text{Biaya}}{\Delta QALY} \quad (12)$$

Cost Benefit Analysis

Pada kajian *Cost Benefit Analysis* dapat dilakukan perhitungan manfaat bersih dan *Cost Benefit Ratio*.

$$\text{Manfaat Bersih} = \text{Manfaat} - \text{Biaya} \quad (5)$$

$$\text{Cost Benefit Ratio} = \frac{\text{Manfaat}}{\text{Biaya}} \quad (5)$$

PEMBAHASAN

Cost Effectiveness Analysis (CEA)

CEA merupakan suatu analisis yang digunakan untuk memilih dan menilai suatu program kesehatan atau pengobatan yang terbaik dari beberapa pilihan pengobatan yang memiliki tujuan pengobatan yang sama. CEA mengonversi biaya dan efektivitas dalam bentuk rasio⁽¹³⁾. Pengobatan yang dibandingkan dengan CEA merupakan alternatif

pengobatan dengan efikasi dan keamanan yang berbeda⁽¹⁾. CEA dapat dilakukan dengan membandingkan antara dua atau lebih alternatif pengobatan⁽⁹⁾.

Untuk melakukan CEA perlu adanya data mengenai biaya pengobatan dan parameter efektivitas dari pengobatan atau *outcome* pengobatan⁽¹⁴⁾. Biaya pengobatan yang dimaksud merupakan biaya langsung yang dikeluarkan oleh pasien selama perawatan. Biaya yang dimaksud dapat meliputi biaya rekam medis, biaya konsultasi dokter, biaya alat kesehatan, biaya laboratorium, biaya ruangan dan biaya pelayanan kamar (untuk pasien rawat inap)⁽¹⁾.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hadning dkk (2015) menyatakan bahwa komponen biaya terbesar dalam suatu pengobatan adalah biaya obat dan biaya alat kesehatan yang memakan biaya hingga 44%⁽¹⁵⁾. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Baroroh dan Fauzi (2017) menyatakan setelah biaya obat komponen terbesar kedua merupakan biaya akomodasi rawat inap dan komponen ketiga merupakan biaya alat kesehatan⁽¹⁶⁾. Pada CEA rata-rata biaya didapat dari jumlah biaya pengobatan dibagi dengan jumlah kasus atau jumlah pasien⁽¹⁴⁾.

Efektivitas mengacu pada kemampuan suatu pengobatan atau program kesehatan memberikan peningkatan kesehatan⁽⁴⁾. Terdapat banyak

indikator yang menyatakan efektivitas suatu pengobatan seperti lama perawatan⁽¹⁾ dan waktu yang dibutuhkan untuk menghilangkan gejala (contoh: demam)⁽⁹⁾. Lama perawatan (*Length of Stay*) yang dimaksud merupakan lama rawat inap pasien mulai dari pasien masuk rumah sakit dan jumlah malam yang dihabiskan untuk perawatan di rumah sakit⁽¹⁾.

CEA memberikan besaran nilai moneter yang harus dikeluarkan untuk setiap satu unit ilmiah (contoh dalam mg/dl penurunan kolesterol)⁽⁴⁾. CEA biasanya digambarkan dalam perhitungan ACER dan ICER. ACER merupakan nilai yang menyatakan besaran biaya yang dibutuhkan untuk setiap peningkatan *outcome* pengobatan. Pengobatan yang memiliki nilai ACER yang terendah merupakan pengobatan yang paling *cost-effective*⁽¹⁾. ICER merupakan nilai yang menunjukkan biaya tambahan yang dibutuhkan untuk menghasilkan setiap perubahan satu unit *outcome* pengobatan⁽⁹⁾.

Untuk mempermudah mengambil keputusan dalam menentukan pengobatan alternatif maka dapat menggunakan tabel efektivitas biaya (Tabel 3) dan diagram efektivitas biaya (Gambar 1). Pengobatan yang berada di daerah Dominan pasti terpilih dan tidak diperlukan perhitungan CEA. Sebaliknya dengan daerah dominan, pengobatan pada daerah didominasi tidak perlu disajikan pertimbangan pengobatan alternatif dan

tidak diperlukan perhitungan *CEA*. Pengobatan yang berada pada daerah E bisa dijasikan pertimbangan pengobatan alternatif dengan berbagai pertimbangan seperti cara pemakaian yang lebih mudah atau pengobatan mudah didapat. Pada pengobatan yang berada pada daerah A dan I perlu dilakukan perhitungan *ACER* untuk memilih pengobatan alternatif⁽⁴⁾.

Kajian farmakoekonomi *CEA* ini memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan metode farmakoekonomi lainnya. Hasil pengobatan pada *CEA* tidak disajikan dalam nilai moneter. Selain memiliki keunggulan *CEA* juga memiliki kekurangan dimana pengobatan atau program kesehatan yang akan dibandingkan dengan *CEA* harus memiliki hasil yang sama atau berkaitan⁽⁵⁾ (contoh: antihipertensi)^(6,7). Selain itu pada *CEA* pengukuran unit kesehatan harus sama⁽⁴⁾.

Cost Minimization Analysis (CMA)

Pemilihan pengobatan dewasa ini telah mengalami peningkatan dimana pemilihan alternatif pengobatan semakin banyak. Banyak aspek yang mempengaruhi pemilihan pengobatan, salah satunya adalah dari segi biaya. *CMA* merupakan analisis yang dilakukan dengan membandingkan biaya yang dibutuhkan oleh dua atau lebih program kesehatan atau pengobatan yang bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi

pengobatan dengan biaya paling rendah dengan *outcome* yang sama⁽¹⁵⁾. *CMA* juga dapat meningkatkan efisiensi, kendali mutu dan kendali biaya. *CMA* merupakan metode kajian farmakoekonomi yang paling sederhana sehingga hal ini menjadi kelebihan tersendiri dari *CMA* dibandingkan dengan kajian farmakoekonomi lainnya. Namun *CMA* sendiri tidak terlepas dari kekurangan, dimana jika asumsi *outcome* yang ditetapkan tidak benar dapat menyebabkan hasil analisis yang didapat menjadi tidak akurat dan tidak bernilai⁽⁶⁾.

CMA berfokus pada penentuan pengobatan yang memiliki biaya perhari yang paling rendah dengan *outcome* yang sama, serupa, setara atau dianggap setara⁽⁶⁾. *Outcome* yang biasanya dicapai pada *CMA* berupa waktu yang di butuhkan untuk menghilangkan gejala seperti tercapainya penurunan tekanan darah yang stabil⁽¹⁰⁾ atau Lama perawatan (*Length of Stay*)⁽¹⁶⁾.

Total biaya pengobatan yang dimaksud pada *CMA* merupakan biaya langsung yang dikeluarkan oleh pasien yang dapat meliputi biaya obat, biaya alat kesehatan, biaya terapi penunjang, biaya laboratorium, biaya *adverse effect*, biaya konsultasi dokter, biaya jasa perawatan, biaya administrasi dan biaya rawat inap (pada pasien rawat inap)⁽¹⁶⁾.

Pada CMA perbedaan rata-rata biaya total pengobatan sangat dipengaruhi oleh harga obat, terapi penunjang⁽¹⁵⁾ dan tindakan penunjang⁽¹⁶⁾ yang harus disertakan karena adanya efek samping dari pengobatan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Faramitha dkk (2017) yang melakukan analisis minimalisasi biaya terapi antihipertensi antara kombinasi kaptopril-hidroklorotiazid dan amlodipin-hidroklorotiazid, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya total pengobatan amlodipin-hidroklorotiazid lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata biaya total pengobatan dengan kaptopril-hidroklorotiazid hal ini disebabkan karena biaya amlodipin generik yang lebih mahal dari pada kaptopril dan juga adanya terapi penunjang yang diberikan untuk mengatasi efek samping pengobatan amlodipin seperti mual yang diderita oleh 57,14% pasien dan nyeri kepala yang diderita oleh 42,86% pasien⁽¹⁵⁾.

Perhitungan CMA dilakukan dengan menghitung rata-rata biaya total yang dibutuhkan oleh setiap pengobatan lalu dibandingkan rata-rata biaya total pengobatan yang akan dianalisis dengan CMA. Perhitungan biaya dilakukan dengan asumsi tidak ada kenaikan harga dan penurunan daya beli pasien⁽¹⁶⁾. Pada CMA adanya diskon tidak diperhitungkan karena pada CMA hal yang ingin diketahui adalah pengobatan dengan biaya terendah bukan

pengobatan yang memberikan manfaat (*benefit*) tertinggi⁽¹⁵⁾.

Pada CMA pengobatan yang memiliki biaya paling kecil dalam setiap periode pengobatan dengan memberikan efek yang diharapkan maka dapat dinyatakan pengobatan tersebut sebagai pengobatan paling *cost-minimize*⁽⁶⁾.

Cost Utility Analysis (CUA)

CUA merupakan suatu metode analisis dalam farmakoekonomi yang membandingkan biaya pengobatan dengan kualitas hidup yang didapat dari pengobatan yang diberikan. CUA merupakan metode lanjutan dari CEA. CUA merupakan satu-satunya metode analisis dalam farmakoekonomi yang menggunakan kualitas hidup dalam perhitungannya yang menjadikan keunggulan dari metode ini. Namun perlu digaris bawahi bahwa tidak adanya standarisasi standarisasi dalam metode ini dapat menyebabkan inkonsistensian dalam penyajian data⁽⁵⁾.

Outcome pengobatan pada CUA dinyatakan dalam *life years (LY)* dan *quality adjusted life years (QALY)* yang didapat dari perkalian *LY* dengan nilai utilitas⁽¹²⁾. Nilai utilitas dapat diperoleh dari *Pubmed and Cochrane database*⁽¹¹⁾. Nilai utilitas merupakan presentasi preferensi yang dinyatakan untuk suatu kondisi kesehatan tertentu. Nilai utilitas berkisar pada angka 0-1 dimana nilai 0

menyatakan kematian sedangkan 1 menyatakan sehat sempurna⁽⁵⁾. Hasil utama dari *CUA* adalah biaya per *QALY* atau *Incremental Cost Utility Ratio (ICUR)* yang didapat dengan membandingkan perbedaan biaya dengan perbedaan *QALY* dari pengobatan yang di bandingkan⁽¹²⁾.

Hasil dari analisis farmakoekonomi dengan metode *CUA* dapat memberikan informasi mengenai efektivitas biaya pengobatan yang nantinya dapat dijadikan pertimbangan bagi penyedia pelayanan kesehatan dan juga pemerintah sebagai pembuat kebijakan dalam nentukan pengobatan yang paling efektif untuk diberikan. *CUA* juga dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan pemerintah mengenai biaya pengobatan yang ditanggung oleh negara. Salah satu penelitian mengenai penerapan *CUA* pada kebijakan kesehatan pemerintah dilakukan oleh Tantai *et al* (2014) yang melakukan *CUA* pada pengobatan hepatitis B kronis di Thailand dengan membandingkan biaya pengobatan dan *palliative care* menunjukkan bahwa pengobatan dengan Lamivudine sebagai lini pertama pengobatan dan tenofovir sebagai obat tambahan yang diberikan ketika terjadi resisten pengobatan pada pasien HbeAg-positif hepatitis B kronik merupakan pengobatan yang memiliki *cost-utility* terbaik sehingga dapat dijadikan pertimbangan bagi pemerintah Thailand untuk memasukkan tenofovir pada

National List of Essential Drugs (NLED)⁽¹¹⁾.

Cost Benefit Analysis (CBA)

CBA merupakan analisis farmakoekonomi yang membandingkan manfaat yang diberikan dari suatu pengobatan dengan biaya yang harus dikeluarkan dalam pemberian pengobatan. *CBA* dapat digunakan untuk efisiensi penggunaan sumber daya⁽¹⁷⁾. *CBA* dapat dilakukan dengan membandingkan dua atau lebih suatu produk farmasi atau jasa farmasi yang tidak saling berhubungan dan memiliki *outcome* berbeda yang menjadi kelebihan tersendiri dari *CBA* dibandingkan dengan kajian farmakoekonomi lainnya. Selain memiliki kelebihan, *CBA* juga memiliki kekurangan dimana sulitnya menentukan nilai noneter dari manfaat yang diberikan terutama manfaat yang dirasakan oleh penerima pengobatan⁽⁵⁾.

Untuk melakukan *CBA* perlu adanya data manfaat dan biaya dari pengobatan yang diberikan yang keduanya dinyatakan dalam nilai moneter⁽⁵⁾. Nilai manfaat yang diberikan dapat berupa pendapatan yang didapat oleh pemberi pelayanan kesehatan dari suatu intervensi. Penelitian yang dilakukan Nuryadi dkk (2014) yang melakukan *Cost Benefit Analysis* antara pembelian alat CT-Scan dengan Alat Laser Dioda *Photocoagulator* di RSD Balung Jember dengan menjadikan

pendapatan Rumah Sakit yang didapat dari pemakaian alat kesehatan sebagai nilai manfaat⁽¹⁷⁾.

Pada CBA untuk mengetahui besaran bersih dari manfaat dalam nilai moneter perlu dilakukan perhitungan manfaat bersih (*net benefit*) yang didapat dengan cara biaya dikurangi dengan manfaat dalam nilai moneter. Hasil perhitungan CBA disajikan dalam *Cost Benefit Ratio*, dimana *Cost Benefit Ratio* didapat dengan membagi biaya dengan nilai manfaat dalam nilai moneter⁽⁵⁾.

Jika hasil dari perhitungan *Cost Benefit Ratio* >1 maka manfaat yang didapat dari suatu pengobatan lebih besar dari biaya yang dibutuhkan. Jika *Cost Benefit Ratio* = 1 maka manfaat yang dihasilkan dengan biaya yang dibutuhkan sama besar. Jika *Cost Benefit Ratio* <1 maka biaya yang dibutuhkan lebih besar daripada manfaat yang didapat. Maka pengobatan dengan nilai *Cost Benefit Ratio* paling besar merupakan pengobatan paling *Cost Benefit*⁽⁵⁾.

Jenis-jenis Biaya

Pada analisis farmakoekonomi biaya merupakan salah satu hal yang penting yang nantinya di jadikan sebagai perhitungan dalam setiap metode analisis. Biaya sendiri terdiri dari biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya akibat sakit (*Cost of illness*). Biaya langsung sendiri terbagi menjadi biaya langsung medis dan

non medis⁽⁴⁾. Biaya langsung medis merupakan biaya yang berkaitan secara langsung dengan proses pengobatan, pendeteksian dan pencegahan suatu penyakit. Contoh biaya langsung adalah biaya obat, biaya jasa tenaga kesehatan, biaya uji laboratorium dan sebagainya. Biaya langsung non medis merupakan biaya langsung yang berkaitan dengan penerimaan suatu jasa atau produk. Contoh biaya langsung non medis seperti biaya ambulans dan pelayanan⁽⁵⁾ informal (tambahan)⁽⁴⁾. Biaya tidak langsung adalah biaya yang ada karena hilangnya produktivitas dari pasien dikarenakan suatu penyakit. Contoh dari pengobatan tidak langsung seperti biaya pedampingan pasien⁽⁵⁾. Biaya akibat sakit (*Cost of illness*) merupakan biaya yang harus dikeluarkan karena proses sakit, dimana biaya akibat sakit ini meliputi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Jenis-jenis biaya yang dipakai pada kajian farmakoekonomi akan tergantung pada hasil yang diinginkan dari setiap kajian farmakoekonomi. Biaya dapat dihitung berdasarkan 3 perseptif yaitu masyarakat, kelembagaan (penyedia yankes, pemerintah, asuransi) dan individu⁽⁴⁾.

SIMPULAN

Kajian farmakoekonomi sangat diperlukan dalam pemilihan pengobatan di Indonesia karena memberikan informasi mengenai pengobatan yang paling efektif, efisien, utilitas dan bermanfaat diantara

banyak pengobatan. Kajian farmakoekonomi yang dilakukan meliputi *Cost Effectiveness Analysis (CEA)*; *Cost Minimization Analysis (CMA)*; *Cost Utility Analysis (CUA)* dan *Cost Benefit Analysis (CBA)*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Prof. Dr. Keri Lestari, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam pengerjaan *literatur review* ini, kepada bapak Rizky Abdullah, Ph.D., Apt selaku dosen metodologi penelitian yang telah memberikan arahan mengenai penulisan *literatur review* ini serta kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang berperan dalam kelancaran penulisan *literatur review* ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Musdalipah, Setiawan MA, Santi E. Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Sefotaxime dan Gentamisin Penderita Pneumonia pada Balita di RSUD Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara. *J Ilm Ibnu Sina*. 2018;3(1):1–11.
2. Makhinova T, Rascati K. Pharmacoeconomics Education in US Colleges and Schools of Pharmacy. *Am J Pharm Educ*. 2013;77(7):1–5.
3. Ahmad A, Patel I, Parimilakrishnan S, Mohanta GP. The Role of Pharmacoeconomics in Current Indian Healthcare System. *J Res Pharm Pr*. 2013;2(1):3–9.
4. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
5. Tjandrawinata RR. Peran Farmakoekonomi dalam Penentuan Kebijakan yang Berkaitan dengan Obat-Obatan. *MEDICINUS*. 2016;29(1):46–52.
6. Merliana H, Sjaaf AC. Analisis Minimisasi Biaya Amlodipin Generik dan Bermerk pada Pengobatan Hipertensi di RS X Pekanbaru Tahun 2015. *J Ekon Kesehat Indones*. 2017;1(3):114–9.
7. Faramitha A, Prihartanto B, Destiani DP. Analisis Minimalisasi Biaya Terapi Antihipertensi dengan Kaptopril-Hidroklorotiazid dan Amlodipin-Hidroklorotiazid di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung. *J Farm Klin Indones*. 2017;6(3):220–30.
8. Purwanti OS, Sinuraya RK, Pradipta IS, Abdullah R. Analisis Minimalisasi Biaya Antibiotik Pasien Sepsis Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung. *J Farm Klin Indones*. 2013;2(1):18–27.
9. Susono RF, Sudarso, Galistiani GF. Cost Effectiveness Analysis Pengobatan Pasien Demam Tifoid Pediatrik menggunakan Cefotaxime dan Chloramphenicol di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *J Pharm*. 2014;11(1):86–97.
10. Rahmawati C, Nurwahyuni A. 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. *J Ekon Kesehat Indones*. 2017;1(4):119–200.
11. Tantai N, Chaikledkaew U, Tanwandee T, Werayingyong P, Teerawattananon Y. A Cost Utility Analysis of Drug Treatments In Patients with HBeAg-positive Chronic

- Hepatitis B in Thailand. Health Serv Res. 2014;14(170):1–13.
12. Adibe MO, Aguwa CN, Ukwé CV. Cost Utility Analysis of Pharmaceutical Care Intervention Versus Usual Care in Management of Nigeria Patient with Type 2 Diabetes.
 13. Faridah N, Machlaurin A, Subagijo P. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik terhadap Pasien Sepsis Pediatrik di Rawat Inap RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember pada Tahun 2014. E-J Pustaka Kesehat. 2016;4(2):255–62.
 14. Laumba F, Citraningtyas G, Yudistira A. Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectiveness Analysis) pada Pasien Gastritis Kronik Rawat Inap di RSU Pancaran Kasih GMIM Manado. PHARMACON. 2017;6(3):315–23.
 15. Hadning I, Ikawati Z, Andayani TM. Stroke Treatment Cost Analysis for Consideration on Health Cost Determination Using INA- CBGs. Int J Public Health Sci. 2015;4(4):288–93.
 16. Baroroh F, Fauzi LA. Analisis Biaya Terapi Stroke pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. J Ilm Ibnu Sina. 2017;2(1):93–101.
 17. Nuryadi, Herawati YT, Triswardhani R. Cost Benefit Analysis antara Pembelian Alat CT-Scan dengan Alat Laser Dioda Photocoagulator di RSUD Balung Jember. J Ilmu Kesehat Masy. 2014;10(1):49–58.