

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA (*COST EFFECTIVENESS ANALYSIS*) PADA PENGOBATAN PASIEN MALARIA FALCIPARUM DI RSUD NABIRE

Ninsi Lelantina Refasi¹⁾, Widya Astuty Lolo¹⁾, Widdhi Bodhi¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Cost Effectiveness Analysis (CEA) is a pharmacoeconomic method described in a cost-effectiveness ratio in order to assist making the effective drug selection decisions by benefit and cost. The aim of this study was to establish a more cost effectiveness therapy between the use of a combination of quinine-primaquine and a combination of artesunate-primaquine in falciparum malaria patient. This research uses descriptive research method with retrospective data retrieval. The sample in this study consisted of 36 patients, which are 23 patients using quinine-primaquine and 13 patient using artesunate-primaquine. The result of this study obtained from the comparison of ACER value of ACER value quinine-primaquine (Rp. 15.523) greater than the value of ACER artesunate-primaquine (Rp. 12.479), and also seen on ICER calculation result -0.284, so the use of more expensive drugs effective artesunate-primaquine compared with quinine-primaquine.

Keywords : *Cost Effectiveness Analysis, Malaria Falciparum, Combination of Quinine-Primaquine, Combination of Artesunate-Primaquine*

ABSTRAK

Analisis Efektivitas biaya (*CEA*) merupakan metode farmakoekonomi yang digambarkan dalam rasio biaya-efektivitas agar dapat membantu pengambilan keputusan dalam memilih obat yang efektif secara manfaat dan biaya. Tujuan penelitian ini untuk menentukan terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan kombinasi kina-primakuin dan kombinasi artesunat-primakuin pada pasien malaria falciparum. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 36 pasien yaitu 23 pasien yang menggunakan kombinasi kina-primakuin dan 13 pasien yang menggunakan kombinasi artesunat-primakuin. Hasil penelitian ini diperoleh dari perbandingan nilai *ACER* yaitu nilai *ACER* kombinasi kina-primakuin (Rp.15.523) lebih besar dari nilai *ACER* kombinasi artesunat-primakuin (Rp.12.479), serta dilihat juga pada hasil perhitungan *ICER* yaitu -0.284, sehingga penggunaan obat yang lebih *cost-effective* yaitu kombinasi artesunat-primakuin dibanding dengan kombinasi kina-primakuin.

Kata kunci : Analisis Efektivitas Biaya, Malaria Falciparum, Kombinasi Kina-Primakuin, Kombinasi Artesunat-Primakuin

PENDAHULUAN

Malaria adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh parasite dari genus Plasmodium, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk anopheles betina dengan gambaran penyakit berupa demam yang sering periodik, anemia, pembesaran organ misalnya otak, hati dan ginjal. Spesies plasmodium yang menyebabkan malaria yaitu plasmodium falciparum, plasmodium vivax, plasmodium malaria, plasmodium ovale. (Prabowo, 2004).

Plasmodium falciparum penyebab malari tropika, dapat mengakibatkan infeksi berat, dengan komplikasi di otak yang dapat berakhir dengan kematian (Koes irianto, 2013). Berdasarkan data yang diperoleh dari survei di RSUD Nabire , pada tahun 2015 pasien yang terinfeksi plasmodium falciparum sebanyak 1.665 orang pasien yang di rawat inap dan pada tahun 2016 menurun sebanyak 1.205 orang pasien. Namun demikian plasmodium falciparum masih menjadi penyakit dengan pasien terbanyak dibandingkan plasmodium vivax dan penyakit lainnya.

Pengobatan malaria di Indonesia menggunakan Obat Anti Malaria (OAM) kombinasi. Yang di maksud dengan pengobatan kombinasi malaria adalah penggunaan dua atau lebih obat antimalaria yang farmakodinamik dan farmakoterapinya sesuai, bersinergi dan berbeda cara terjadinya resistensi. Saat ini yang digunakan program nasional adalah derivat artemisin dengan golongan aminokuinolon. Berdasarkan survei di RSUD Nabire, jenis obat malaria yang digunakan pasien malaria falciparum adalah kombinasi kina-

primakuin dan kombinasi artesunat-primakuin.

Biaya (*cost*) dari terapi obat merupakan konsep dari biaya yang menawarkan sumber daya barang atau jasa/pelayanan. Untuk mengalokasikan sumber daya yang tersedia, perlu dilakukan analisis ekonomi yang terkait dengan pelayanan kesehatan. Cara komprehensif untuk menentukan pengaruh ekonomi dari alternatif terapi obat atau intervensi kesehatan lain yaitu dengan analisis farmakoekonomi yang berupa *cost effectiveness analysis (CEA)* atau analisis efektivitas biaya. *CEA* dapat memperkirakan biaya tambahan keluaran atau *outcome*, karena tidak ada ukuran sejumlah uang atau *outcome* klinik yang menggambarkan nilai dari *outcome* tersebut. *CEA* merupakan metode evaluasi ekonomi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam memilih alternatif terbaik (Andayani, 2013). Penelitian farmakoekonomi sebelumnya yang dilakukan oleh Noor Hafizah dan mustof (2001) tentang analisis biaya dan tatalaksana pengobatan malaria pada pasien rawat inap diRSUD Ulin Banjarmasin Kalimantan Selatan Periode Tahun 2006-2009. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis efektivitas biaya pengobatan dan perawatan pada pasien malaria falciparum rawat inap di RSUD Nabire.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif dengan

pengambilan data secara retrospektif dengan membandingkan *direct medical cost* (biaya langsung medis) dari obat malaria kina dan artesunat pada pasien rawat inap di RSUD Nabire.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap yang menggunakan obat malaria kombinasi kina-primakuin dan kombinasi artesunat-primakuin di RSUD Nabire.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap dengan diagnosa malaria di RSUD Nabire periode Januari-Desember 2016. Sampel harus memenuhi kriteria inklusi, sebagai berikut :

- a. Kriteria inklusi
 - 1) Pasien dengan diagnosa malaria falciparum
 - 2) Pasien yang menggunakan obat kombinasi kina-primakuin dan kombinasi artesunat-primakuin
 - 3) Pasien malaria falciparum tanpa penyakit penyerta
 - 4) Pasien malaria dengan biaya sendiri
 - 5) Pasien dengan data rekam medik yang lengkap
- b. Kriteria Eksklusi
Kriteria yang termasuk dalam kriteria eksklusi yaitu pasien dengan data rekam medik yang tidak terbaca.

Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. *Cost-Effectiveness Ratio* merupakan berapa besarnya unit cost terhadap penggunaan obat kombinasi kina-primakuin maupun kombinasi artesunat-primakuin pada pasien malaria falciparum.
- b. *Direct Medical Cost* merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan pasien terkait dengan pelayanan jasa medis untuk penyembuhan malaria. Biaya tersebut adalah sebagai berikut:
 - 1) Biaya pengobatan, dihitung berdasarkan harga tiap obat yang digunakan oleh pasien selama di rumah sakit
 - 2) Biaya perawatan adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien untuk membayar dokter selama pasien menjalani perawatan rawat inap.
 - 3) Biaya laboratorium adalah biaya yang harus dikeluarkan pasien untuk membayar biaya pemeriksaan laboratorium.

Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini di ambil dari catatan rekam medik pasien, serta perincian obat pada bagian instalasi farmasi di RSUD Nabire periode Januari-Desember 2016.

Uraian Alur Penelitian

Surat permohonan perizinan penelitian di masukkan pada kantor RSUD Nabire, kemudian diberikan izin untuk mengambil data pada rekam medik, instalasi

farmasi RSUD Nabire dan hasil pemeriksaan laboratorium. Pengambilan data pada rekam medik, harus mengambil nomor rekam medik yang telah tercatat pada ruang interna pria (RIP) dan ruang interna wanita (RIW), kemudian pada instalasi farmasi didapat dari arsip kwitansi pasien malaria falciparum dengan biaya sendiri.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan diuraikan dalam bentuk tabel. Setelah data

terkumpul, dilakukan perhitungan biaya medik langsung (biaya pengobatan malaria, biaya perawatan dan biaya laboratorium) pada tiap pasien. Kemudian dijumlahkan masing-masing sesuai penggunaan obat lalu dibuat rata-ratanya. Data ini dapat digunakan untuk menghitung rata-rata atau *ACER*, dengan menggunakan rumus *ACER* setelah di peroleh hasil dapat disimpulkan dengan rumus *ICER*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data Karakteristik berdasarkan umur pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

Umur	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
18-45	29	80.55
46-65	5	13.89
>65	2	5,56
Total	36	100

Penderita malaria berdasarkan karakteristik umur, pada rentang usia 18-45 tahun (80,55%) dan usia 46-65 (13,89%) banyak terkena malaria. Usia ini merupakan usia produktif, sehingga setiap orang dapat terkena penyakit malaria dan perbedaan prevalensi umur sebenarnya berkaitan dengan perbedaan derajat kekebalan karena variasi keterpaparan kepada gigitan nyamuk (Harijanto, 2009).

Hal ini menunjukkan semakin produktif usia atau semakin tua seseorang,

peluang terkena malaria semakin besar. Ini berkaitan dengan perilaku dan kebiasaan orang yang produktif akan melakukan aktivitas diluar rumah pada malam hari sebagaimana teori yang menyatakan kebiasaan untuk berada diluar rumah sampai larut malam, dimana akan memudahkan terkena gigitan nyamuk (Depkes,2009).

Tabel 2. Data Karakteristik berdasarkan jenis kelamin pada pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Presentase (%)
Laki-laki	26	72.22
Perempuan	10	27.78
Total	36	100

Berdasarkan jenis kelamin pasien yang paling banyak terserang penyakit malaria falciparum adalah pasien pria. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan

oleh Yulius (2007) dan di dukung dengan penelitian Firanto,dkk (2002) bahwa pria banyak terserang penyakit malaria karena pekerjaan dan mobilitasnya.

Obat Yang Digunakan

Tabel 3. Data Karakteristik berdasarkan obat yang di gunakan pada pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

Obat Malaria	Jumlah Pasien	Presentase (%)
Kombinasi Kina-primakuin	23	63.89
Kombinasi Artesunat-primakuin	13	36.11
Total	36	100

Berdasarkan karakteristik pengobatan, pasien yang menggunakan obat kombinasi kina-primakuin lebih banyak dibandingkan kombinasi artesunat-primakuin. Hal ini tidak dapat dijadikan acuan, karena pedoman yang secara global menganjurkan pengobatan malaria beralih dengan menggunakan *ACT (Artemisin Combination Therapy)* (WHO, 2006 ; Depkes 2013). Kombinasi artesunat dan amidokain dapat meningkatkan efikasi

pengobatan dan merupakan kombinasi yang efektif dan ditoleransi dengan baik (Adjuik, 1999). Primakuin merupakan obat antimalaria pelengkap atau tambahan pada pengobatan malaria.

Efektivitas terapi

Efektivitas terapi obat malaria yang digunakan oleh pasien malaria falciparum rawat inap dilihat dari pasien yang diperbolehkan pulang oleh dokter.

Tabel 4. Persentase Efektivitas Terapi Pasien Malaria Falciparum di RSUD Nabire

Obat Malaria	Jumlah pasien	Jumlah pasien yang dinyatakan membaik	Efektifitas (%)
Kombinasi kina-primakuin	23	17	73.91
Kombinasi artesnuat-primakuin	13	11	84.62

Tabel 4 menunjukkan bahwa pasien malaria falciparum yang pulang membaik menggunakan obat kombinasi artesnuat-primakuin lebih tinggi dari pada kombinasi kina-primakuin. Hal ini dikarenakan pengobatan *ACT (Artemisinin Combination Therapy)* merupakan kombinasi yang memiliki kemampuan untuk menurunkan

parasite dengan cepat, menghilangkan simtom dengan cepat, efektif terhadap parasite *resisten multi-drug* semua bentuk/stadium parasit dari bentuk bentuk muda sampai tua yang berkuestrasi pada pembuluh kapiler, menurunkan pembawa gamet, menghambat transmisi, belum ada resistensi terhadap artemisin, serta efek samping yang minimal (Harijamto, 2011).

Analisis Biaya

Tabel 5. Direct medical cost penggunaan obat kombinasi kina-primakuin pada pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

No	Nama	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Rawat Inap (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	YM	217.400	1.914.000	2.131.400
2.	TE	170.270	1.200.000	1.370.270
3.	IS	78.420	724.000	802.420
4.	OL	59.520	962.000	1.021.520
5.	WT	155.270	1.438.000	1.593.270
6.	YD	40.720	486.000	526.720
7.	KT	170.270	1.200.000	1.370.270
8.	MF	51.440	962.000	1.013.440
9.	DA	83.870	962.000	1.045.870
10.	HJ	112.260	1.438.000	1.550.260
11.	AS	96.340	962.000	1.058.340
12.	HA	47.410	962.000	1.009.410
13.	LM	123.700	962.000	1.085.700
14.	YS	123.700	962.000	1.085.700
15.	SL	138.980	1.200.000	1.338.980
16.	JA	125.550	1.438.000	1.563.550
17.	YD	186.260	1.676.000	1.862.260
18.	EU	25.720	486.000	511.720
19.	AR	131.480	1.200.000	1.331.480
20.	AS	49.830	724.000	773.830
21.	MP	53.920	486.000	539.920

22.	JM	49.830	724.000	773.830
23.	YE	66.440	962.000	1.028.440
Total <i>direct medical cost</i>			Rp. 26.388.600	

Direct medical cost per pasien Rp. 1.147.330

Tabel 6. Direct medical cost penggunaan obat kombinasi artesunat-primakuin pada pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

No	Nama	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Rawat Inap (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	OB	241.400	1.200.000	1.441.400
2.	DN	123.540	724.000	847.540
3.	TW	211.400	1.200.000	1.411.400
4.	MC	166.720	962.000	1.128.720
5.	TK	196.400	962.000	1.158.400
6.	LR	364.680	1.438.000	1.802.680
7.	NT	108.540	724.000	832.540
8.	TH	93.540	724.000	817.540
9.	SA	135.840	724.000	859.540
10.	IM	151.720	962.000	1.113.720
11.	NM	153.320	962.000	1.115.320
12.	HN	114.860	486.000	600.860
13.	MD	113.060	486.000	599.060
Total <i>direct medical cost</i>			Rp. 13.728.720	

Direct medical cost per pasien Rp. 1.056.055

Biaya yang dihitung dalam penelitian ini adalah biaya medik langsung (*direct medical cost*) yang meliputi biaya pengobatan, biaya perawatan dan biaya laboratorium. Pada kombinasi kina-primakuin diperoleh *direct medical cost* per

pasien sebesar Rp.1.147.330 dan untuk kombinasi artesunat-primakuin sebesar Rp 1.056.055. Menurut Koes Irianto (2013) menunjukkan bahwa penggunaan obat kina untuk pengobatan penyakit malaria sudah resisten.

Tabel 7. Perhitungan ACER penggunaan kombinasi kina-primakuin dan kombinasi artesunat-primakuin pada pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

Obat Malaria	Rata-rata <i>direct medical cost</i> (C) (Rp)	Efektivitas (E) (%)	ACER (C/E)
Kombinasi kina-primakuin	1.147.330	73.91	15.523
Kombinasi artesunat-primakuin	1.056.055	84.62	12.479

Berdasarkan hasil yang didapat dari perhitungan *ACER*, kombinasi kina-primakuin didapat sebesar Rp.15.523. sedangkan kombinasi artesunat-primakuin didapat sebesar Rp.12.479. Semakin kecil nilai *ACER* maka obat tersebut semakin *cost-effective*, hal ini menunjukkan bahwa kombinasi artesunat-primakuin lebih *cost-effective* atau memiliki biaya paling efektif

dibanding kombinasi kina-primakuin. Maksud dari angka-angka *ACER* adalah setiap peningkatan 1% efektivitas dibutuhkan biaya sebesar *ACER* (Tri Murti, 2013). Setiap peningkatan efektivitas pasien yang menggunakan kombinasi artesunat-primakuin membutuhkan biaya sebesar Rp. 12.479

Tabel 8. Perhitungan ICER penggunaan kombinasi kina-priakuin dan kombinasi artesunat-primakuin pada pasien malaria falciparum di RSUD Nabire

ΔC	ΔE	$ICER (\Delta C/\Delta E)$
12.479 – 15.523 = -3.044	84.62 – 73.91 = 10.71	-3.044 / 10.71 = - 0.284

Selanjutnya untuk perhitungan *ICER*, didapat hasil negatif yaitu -0.284. Perhitungan *ICER* menunjukkan hasil negatif atau semakin kecil, maka suatu alternatif obat dianggap lebih efektif dan lebih murah, sehingga dapat dijadikan rekomendasi pilihan terapi. Hal ini tidak dapat dijadikan acuan, karena alternatif yang paling *cost effective* tidak selalu alternatif yang biayanya paling murah untuk mendapatkan tujuan terapi yang spesifik (Tri Murti, 2013).

artesunat- primakuin (12.479) lebih kecil dari nilai *ACER* kombinasi kina-primakuin (15.523), serta dapat dilihat juga pada hasil perhitungan nilai *ICER* yaitu -0.284.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan antimalaria kombinasi kina-primakuin dan kombinasi artesunat-primakuin pada pengobatan malaria falciparum di RSUD Nabire yaitu terapi dengan kombinasi artesunat-primakuin. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai *ACER* kombinasi

DAFTAR PUSTAKA

Andayani, Tri Murti, 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*, Bursa Ilmu, Yogyakarta.

Anonim , 2013. *Pedoman Tatalaksana Malaria*. Depkes RI, Jakarta

Anonim, 1985. *The Rational Of Drugs WHO Health Assembly Resolution WHA 39.27*. World Health Organization , Geneva.

Adjuik M, dkk., 1999. Amodiaquin-artesunat versus amodiaquin for uncomplicated *Plasmodium falciparum* malaria in Afrika children.

- Bootman, J.L., Townsend R.J., McGhan W.F. 2005. *Principles of pharmacoeconomics, 3rd edition*. Harvey Whitney Books company. US.
- Depkes RI, 2008. *Buku Saku pelayanan kefarmasian untuk penyakit malaria*. Direktorat jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Jakarta:
- Depkes RI, 2009. *Buku Saku Pengendalian dan Pencegahan Malaria : Pedomanan Penatalaksanaan Kasus Malaria Di Indonesia*. Ditjen PP & PL. Jakarta.
- Harijanto PN dkk, 2010. *Malaria dari Molekuler ke Klinis*. Edisi Kedua. EGC, Jakarta.
- Harijanto, PN, 2012, *Gejala klinik Malaria Dalam Malaria, Epidemiologi, patogenesis, manifekestasi klinis & penanganan*, Ed P.N Harijanto, 2000,cetakan I, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Hassan, 2006. Rasio Efektivitas Biaya Obat Antimalaria Kombinasi Artesunate-Amodiaquin Dan Kombinasi Sulfadoksin + Pirimetamin Dalam Terapi Malaria Falsiparum. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hurlock Elizabeth B., 2008. *Psikologi Perkembangan*. Erlangga, Jakarta.
- Koes Irianto. 2013. *Parasitologi Medis*. Alfabeta, Bandung.
- Lorensia, A., dan Doddy, D.Q. 2016. *Farmakoekonomi Edisi Kedua*. UBAYA, Surabaya.
- Prabowo A., 2004. *Malaria, Mencegah dan Mengatasinya*. Cetakan 1. Puspa Swara, Jakarta.
- Siregar, R. 2011. *Farmasi rumah sakit : Terapi dan Penerapan*. Buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Tjiptoherijanto P, & Soesetyo B. (1994). *Ekonomi Kesehatan*. Penerbit Rhineka Cipta, Jakarta.
- Tri Murti, A. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu, Jogyakarta.
- Trisna, Yilia. 2010. *Aplikasi Farmakoekonomi*. Materi Perkembangan Farmasi Nasional. Ikatan Apoteker Indonesia, Jakarta.
- Vongenberg, FR. (2001). *Introduction To Applied Pharmacoeconomics*. Editor: Zollo S. McGraw-Hill Companies, USA.
- World Health Organization, 2006. *Guidelines fot The Treatment of malaria*. Guneva, Switzerland.
- Yulius, 2007. Desain case care series di Kabupaten Bintan Kepulauan Riau tahun 2005-2006 pada penderita malaria.