

***COST EFFECTIVENESS ANALYSIS PENGGUNAAN CAPTOPRIL DAN
AMLODIPIN PADA PASIEN HIPERTENSI PRIMER
DI PUSKESMAS GONDOKUSUMAN I***

***COST EFFECTIVENESS ANALYSIS THE USE OF CAPTOPRIL AND
AMLIDIPINE IN PRIMARY HYPERTENSION PATIENTS IN PUSKESMAS
GONDOKUSUMAN I***

Martha Aldinia Suwandi¹, Ingenida Hadning, M.Sc. Apt.²

¹Pharmacy Student in Pharmacy Study Program, Faculty of Medical and Health Sciences,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Lecture in Pharmacy Student in Pharmacy Study Program, Faculty of Medical and
Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email: marthaaldinia123@gmail.com

INTISARI

Hipertensi atau sering disebut *the silent killer* karena penderita hipertensi pada umumnya tidak mengalami keluhan dan baru merasakan keluhan setelah terjadi komplikasi. Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 yaitu sebesar 34,1%. Hipertensi memiliki banyak varian terapi, selain itu terapi hipertensi membutuhkan waktu seumur hidup. Prevalensi hipertensi yang tinggi di Indonesia menyebabkan beban biaya yang ditanggung pemerintah besar untuk membuat tekanan darah terkontrol. Beban biaya tersebut akan menjadi lebih besar apabila sampai terjadi komplikasi sehingga perlu dilakukan analisis efektivitas dan biaya supaya didapatkan terapi yang *cost-effective*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil studi *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) penggunaan Captopril dan Amlodipin berdasarkan perspektif penyedia pelayanan kesehatan (Puskesmas) pada pasien hipertensi primer rawat jalan di Puskesmas Gondokusuman I.

Penelitian ini dilakukan menggunakan desain penelitian observasional non eksperimental secara *cohort* dengan pengumpulan data secara retrospektif. Sumber data berupa data sekunder dari rekam medis. Efektivitas pengobatan antihipertensi Amlodipin dan Captopril adalah penurunan tekanan darah hingga mencapai target terapi. Penelitian ini dilakukan berdasarkan perspektif dari penyedia pelayanan kesehatan (Puskesmas). Komponen biaya yang dihitung yaitu biaya medis langsung.

Subyek penelitian berjumlah 121 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengobatan hipertensi primer menggunakan Captopril 12,5 mg mutlak lebih *cost-effective* dibandingkan dengan Amlodipin 10 mg. Begitu juga dengan Captopril 25 mg dibandingkan dengan Amlodipin 5 mg dan Captopril 25 mg dibandingkan dengan Amlodipin 10 mg. Sedangkan untuk

Amlodipin 5 mg dan Captopril 12,5 mg perlu dilakukan uji ICER. Didapatkan nilai ICER sebesar Rp2.500.

Kata kunci: *hipertensi, efektivitas biaya, cost effectiveness analysis (CEA), amlodipin, captopril.*

ABSTRACT

Hypertension is often called the silent killer because hypertensive sufferers in general do not experience complaints and only feels complaints after being complicated. The prevalence of hypertension in Indonesia is based on the results of the 2018 Basic Health Research, which amounted to 34.1%. Hypertension has many variants of therapy, besides hypertension therapy takes a lifetime. The high prevalence of hypertension in Indonesia causes the burden of costs borne by the government to make blood pressure controlled. The cost of the costs will be greater if complications occur so that the effectiveness and cost analysis needs to be done so that the cost-effective therapy can be obtained. The purpose of this study was to determine the results of the Cost Effectiveness Analysis (CEA) study using Captopril and Amlodipine based on the perspective of health care providers (Puskesmas) in primary hypertensive patients outpatient at Gondokusuman I.

This study was conducted using a cohort observational non-experimental study design with retrospective data collection. Data sources are secondary data from medical records. The effectiveness of the anti-hypertensive treatment Amlodipine and Captopril is a decrease in blood pressure until it reaches the target of therapy. This research was conducted based on the perspective of the health care provider (Puskesmas). The calculated cost component is direct medical costs.

The research subjects were 121 patients who met the inclusion criteria. The results showed that treatment of primary hypertension using Captopril 12.5 mg was absolutely more cost-effective than Amlodipine 10 mg. Likewise with Captopril 25 mg compared to Amlodipin 5 mg and Captopril 25 mg compared with Amlodipine 10 mg. Whereas for Amlodipine 5 mg and Captopril 12.5 mg ICER test is needed. ICER value is IDR 2,500.

Keywords: *hypertension, cost effectiveness, cost effectiveness analysis (CEA), amlodipine, captopril.*

Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya penyakit tidak menular seperti stroke, gagal ginjal dan gagal jantung yang hingga saat ini masih menjadi masalah besar dalam bidang kesehatan di Indonesia. Tekanan darah yang mengalami peningkatan dalam jangka waktu yang lama kemungkinan besar dapat menyebabkan komplikasi tersebut dapat terjadi.¹

Hipertensi atau sering disebut *the silent killer* karena penderita hipertensi pada umumnya tidak mengalami keluhan. Penderita baru merasakan keluhan setelah terjadi komplikasi.²

Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 yaitu sebesar 34,1%. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi hipertensi pada

perempuan sebesar 36,9%, lebih besar dibandingkan pria yaitu 31,3%.³

Terapi hipertensi primer atau hipertensi tanpa komplikasi berdasarkan *The Eight Joint National Committee Hypertension Guideline Algorithm (JNC 8)*, *first line* terapi yang digunakan yaitu golongan Tiazid, ACEI, ARB, dan CCB yang diberikan tunggal maupun kombinasi.⁴

Hipertensi memiliki banyak varian terapi, selain itu terapi hipertensi membutuhkan waktu seumur hidup. Prevalensi hipertensi yang tinggi di Indonesia menyebabkan beban biaya yang ditanggung pemerintah besar untuk membuat tekanan darah terkontrol. Beban biaya tersebut akan menjadi lebih besar apabila sampai terjadi komplikasi sehingga perlu dilakukan

analisis efektivitas dan biaya supaya didapatkan terapi yang *cost-effective*.

Penelitian dilakukan di Puskesmas Gondokusuman I. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta menunjukkan penemuan kasus baru hipertensi primer di Puskesmas Gondokusuman I terbanyak dalam kurun waktu 3 tahun dari mulai tahun 2014 sebesar 1.146 kasus, 928 kasus pada tahun 2015, dan 2016 (per 01-01-2016 sampai 14-10-2016) sebesar 905 kasus.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Gondokusuman I mendapatkan data prevalensi hipertensi primer yang terjadi pada tahun 2017 sebesar 717 kasus. Hipertensi primer menduduki peringkat pertama dalam 10 besar penyakit di Puskesmas Gondokusuman 1 tahun 2017 dengan

jumlah kunjungan 3.922. Pengobatan untuk hipertensi primer yang sering diresepkan di Puskesmas Gondokusuman I adalah Captopril 12,5 mg dan Captopril 25 mg atau Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg.

Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional non eksperimental secara *cohort* dengan pengumpulan data secara retrospektif. Sumber data berupa data sekunder yang didapatkan dari rekam medis. Penelitian ini dilakukan berdasarkan perspektif penyedia pelayanan kesehatan (Puskesmas).

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Gondokusuman I yang dimulai pada bulan September 2018 – Desember 2018 dengan cara

mengambil data rekam medis semua pasien dengan diagnosis hipertensi primer.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi primer rawat jalan di Puskesmas Gondokusuman I tahun 2017.

Sampel dalam penelitian ini yaitu data pasien hipertensi dari rekam medis yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah minimal sampel untuk penelitian ini adalah 257 sampel. Namun dalam penelitian ini akhirnya teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *total sampling*. Hal ini dikarenakan setelah peneliti membuka semua rekam medis sejumlah 717 pasien, peneliti hanya memperoleh sampel sebanyak 121 rekam medis pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien rawat jalan terdiagnosis hipertensi primer di Puskesmas Gondokusuman I, pasien dengan usia ≥ 18 tahun, pasien yang menggunakan antihipertensi Captopril dengan dosis 12,5 mg dan 25 mg atau Amlodipin dengan dosis 5 mg dan 10 mg, pasien yang melakukan pengukuran tekanan darah 2-4 minggu setelah diberikan antihipertensi. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah data rekam medis yang tidak lengkap, pasien yang menerima antihipertensi kombinasi atau mengganti obat selama rentang penelitian.

Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan rekam medis. Bahan dan materi yang akan diteliti adalah data rekam medis pasien hipertensi primer selama menjalani terapi antihipertensi yang

diambil dari bagian rekam medis di Puskesmas Gondokusuman I.

Analisis Data

1. Analisis *univariate*

Analisis *univariate* didapat dari data rekam medis. Data rekam medis yang diperoleh yaitu data efektivitas obat yaitu rata-rata penurunan tekanan darah. Data biaya diperoleh dari harga pasaran suatu obat.

2. Analisis farmakoekonomi

Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) adalah rasio rata-rata biaya per *outcome* terapi, yaitu persentase pasien yang mencapai target terapi. Dengan dilakukannya perhitungan ACER, dapat diketahui terapi antihipertensi yang memiliki biaya rendah per *outcome* yang didapatkan. Terapi antihipertensi dikatakan *cost-effective* apabila memiliki

efektivitas yang lebih tinggi dengan biaya yang rendah atau memiliki efektivitas yang sama dengan biaya yang rendah. Biaya adalah biaya medis langsung antihipertensi, yaitu biaya antihipertensi yang dibutuhkan pasien hingga mencapai target terapi. Efektivitas terapi adalah persentase pasien yang mencapai target terapi setelah pemberian antihipertensi selama 2-4 minggu. Target terapi yang dimaksud adalah <150/90 mmHg untuk pasien usia ≥ 60 tahun dan <140/90 mmHg untuk pasien usia <60 tahun.

Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER) adalah rasio perbedaan biaya dan efektivitas dari dua terapi sehingga menggambarkan biaya tambahan yang dibutuhkan untuk setiap

peningkatan efektivitas. dengan efektivitas lebih rendah. Perhitungan ICER dilakukan Kemudian akan didapatkan apabila terdapat alternatif yang gambaran biaya tambahan yang memiliki biaya lebih tinggi dengan diperlukan untuk setiap satu unit efektivitas lebih tinggi atau yang *outcome*. memiliki biaya lebih rendah

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Karakteristik Pasien

Karakteristik	Jumlah Pasien (n=121)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	49	40,50
Perempuan	72	59,50
Usia (Tahun)		
Berdasarkan Kategori Riskesdas 2018		
18-24	1	0,83
25-34	2	1,65
35-44	7	5,79
45-54	30	24,79
55-64	37	30,58
65-74	25	20,66
≥75	19	15,70
Usia (Tahun)		
Berdasarkan Target Terapi		
<60	66	54,55
≥60	55	45,45
Pemakaian Antihipertensi		
Amlodipin 5 mg	74	61,16
Amlodipin 10 mg	34	28,10
Captopril 12,5 mg	9	7,44
Captopril 25 mg	4	3,31

1. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik pasien hipertensi berdasarkan jenis kelamin untuk pasien laki-laki 40,50% sedangkan pasien perempuan 59,50%. Hasil

penelitian ini menunjukkan bahwa lebih banyak perempuan yang menderita hipertensi daripada laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Baroroh

dan Sari (2017) bahwa penderita hipertensi lebih banyak diderita perempuan yaitu sebesar 81,82%.⁵ Selain itu penelitian lain yang dilakukan oleh Lestari (2014) dihasilkan bahwa perempuan paling banyak menderita hipertensi sebesar 60,27%.⁶ Prevalensi hipertensi yang tinggi pada perempuan biasanya terjadi setelah masa menopause. Produksi esterogen pada perempuan menyebabkan vasodilatasi basal tetapi pada masa menopause, produksi esterogen berkurang sehingga menyebabkan hipertensi.⁷

Pengelompokan usia berdasarkan Riskesdas (2018) didapatkan hasil untuk rentang usia 18-24 tahun sebesar 0,83% (1 pasien), usia 25-34 tahun sebesar 1,65% (2 pasien), usia 35-44 tahun sebesar 5,79% (7 pasien), usia 45-54 tahun sebesar 24,79% (30 pasien), usia 55-

64 tahun sebesar 30,58% (37 pasien), usia 65-74 tahun sebesar 20,66% (25 pasien) dan usia ≥ 75 tahun sebesar 15,70% (19 pasien). Dari hasil tersebut didapatkan bahwa penderita hipertensi primer paling banyak ditemukan pada rentang usia 55-64 tahun kemudian diikuti rentang usia 45-54 tahun. Penderita hipertensi primer di Puskesmas Gondokusuman I lebih dominan untuk kalangan usia produktif sehingga masukan bagi pemerintah yaitu diadakan program pencegahan hipertensi sejak dini untuk kalangan usia produktif.

Pengelompokan usia berdasarkan JNC VIII didapatkan hasil bahwa penderita hipertensi primer untuk golongan usia <60 tahun sebesar 54,55% lebih banyak dibandingkan golongan usia ≥ 60 tahun sebesar 45,45%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Putri (2012) dihasilkan bahwa kejadian hipertensi primer mengalami peningkatan yang signifikan sebesar 15,7% mulai usia 40 tahun. Jenjang usia yang paling banyak mengalami hipertensi primer antara usia 41-50 tahun sebesar 23,7%, usia 51-60 tahun sebesar 29,6% dan usia 61-70 sebesar 25,1%.

Karakteristik pemakaian antihipertensi di Puskesmas Gondokusuman I dominan menggunakan Amlodipin daripada Captopril. Sebanyak 61,16% untuk penggunaan Amlodipin 5 mg sedangkan 28,10% penggunaan Amlodipin 10mg. Penggunaan Captopril tergolong sedikit digunakan hanya sebesar 7,44% untuk dosis 12,5 mg dan 3,31% untuk dosis 25 mg. Menurut guideline terapi untuk hipertensi primer bisa menggunakan Amlodipin maupun Captopril.⁴ Hal

ini selaras dengan penelitian Rustiani *et al* (2014) bahwa penggunaan antihipertensi saat ini banyak digunakan dari golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB).⁸ Penggunaan Amlodipin memiliki keunggulan yaitu hanya di konsumsi sekali sehari sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pasien. Selain itu, Amlodipin mempunyai efek 24 jam dalam menjaga tekanan darah supaya tetap terkontrol.⁹

2. Biaya Pengobatan

Perspektif yang digunakan adalah perspektif penyedia pelayanan kesehatan (Puskesmas) sehingga yang dihitung biaya medis langsung. Komponen dari biaya medis langsung dalam penelitian ini adalah biaya antihipertensi yang menggunakan harga pasar pada tahun 2017 dengan margin keuntungan apotek sebesar 25% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Antihipertensi

Terapi	Dosis per hari	Harga per tablet	Biaya per hari
Amlodipin 5 mg	1	Rp1.200	Rp1.200
Amlodipin 10 mg	1	Rp2.100	Rp2.100
Captopril 12,5 mg	2	Rp150	Rp300
Captopril 25 mg	2	Rp250	Rp500

Biaya medis langsung yang dihitung yaitu jumlah hari pasien mengkonsumsi antihipertensi hingga mencapai target terapi dikali harga obat yang dikonsumsi dalam sehari yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Medis Langsung

Terapi	Rata-rata Biaya (Rp)
Amlodipin 5 mg	30.171 ± 7.395
Amlodipin 10 mg	44.940 ± 15.897
Captopril 12,5 mg	7.650 ± 1.876
Captopril 25 mg	9.875 ± 3.660

Rata-rata biaya yang dikeluarkan pasien hingga mencapai target terapi untuk pasien yang menerima Amlodipin 5 mg sebesar Rp30.171 ± 7.395 dan untuk Amlodipin 10 mg sebesar Rp44.940 ± 15.897. Sedangkan rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk pasien yang

menerima Captopril 12,5 mg sebesar Rp7.650 ± 1.876 dan untuk Captopril 25 mg sebesar Rp9.875 ± 3.660. Rata-rata biaya medis langsung yang dikeluarkan pasien yang menerima Amlodipin 5 mg maupun Amlodipin 10 mg lebih besar dibandingkan dengan pasien yang menerima Captopril 12,5 mg maupun 25 mg.

3. Efektivitas Terapi

Efektivitas terapi antihipertensi Amlodipin dan Captopril adalah penurunan tekanan darah hingga mencapai target terapi berdasarkan JNC VIII. Target terapi antihipertensi untuk pasien hipertensi primer usia <60 tahun yaitu tekanan darah <140/90 mmHg sedangkan untuk

pasien hipertensi primer usia ≥ 60 tahun yaitu tekanan darah $< 150/90$ mmHg.⁴ Efektivitas antihipertensi

dapat dievaluasi 2 sampai 4 minggu setelah diberikan antihipertensi.¹⁰

Tabel 4. Efektivitas Pengobatan

Terapi	Efektif		Tidak Efektif		Jumlah Pasien
	Jumlah	%	Jumlah	%	
Amlodipin 5 mg	56	75,68	18	24,32	74
Amlodipin 10 mg	20	58,82	14	41,18	34
Captopril 12,5 mg	6	66,67	3	33,33	9
Captopril 25 mg	4	100	0	0	4

Persentase efektivitas didapatkan dari jumlah pasien yang mencapai target terapi (tekanan darah terkontrol) dibagi jumlah pasien dikalikan 100%. Hasil persentase efektivitas untuk terapi Amlodipin 5 mg sebesar 75,68% dikarenakan dari 74 pasien yang menggunakan obat yang sama hanya 56 pasien yang mencapai target terapi penurunan tekanan darah. Sedangkan untuk terapi Amlodipin 10 mg persentase efektivitas sebesar 58,82% karena hanya 20 dari 34 pasien yang menggunakan obat yang sama yang

mencapai target penurunan tekanan darah.

Persentase efektivitas untuk Captopril 12,5 mg sebesar 66,67% dikarenakan dari 9 pasien yang menggunakan obat yang sama hanya 6 pasien yang mencapai target terapi penurunan tekanan darah. Sedangkan untuk terapi Captopril 25 mg sebesar 100% dikarenakan dari 4 pasien yang menggunakan obat yang sama seluruhnya mencapai target terapi penurunan tekanan darah.

Penelitian yang pernah dilakukan Mahmood (2013) menunjukkan bahwa tekanan darah

sistolik yang mencapai normal untuk pasien yang menggunakan Captopril sebanyak 74% dan untuk pasien yang menggunakan Amlodipin sebanyak 61%. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik yang mencapai normal sebanyak 83% untuk pasien yang menggunakan Captopril maupun Amlodipin.¹¹

Penelitian yang dilakukan oleh Baharudin dkk (2013) menunjukkan bahwa kejadian efek samping yang timbul akibat mengonsumsi Amlodipin sebesar 26,5% sedangkan Captopril sebesar 16,7%.¹² Penelitian lain yang dilakukan oleh Kristanti (2015) menunjukkan bahwa kejadian efek samping yang muncul akibat penggunaan Amlodipin sebesar 45% sedangkan Captopril sebesar 36%.¹³ Efek samping yang sering terjadi karena pemakaian Amlodipin yaitu

edema, takikardi/palpitasi, sakit kepala, mual dan kelelahan. Sedangkan efek samping yang sering muncul dari penggunaan Captopril yaitu batuk kering. Efek samping lain yaitu hiperkalemia, ruam pada kulit, proteinuria, edema angioneurotik, dan hipotensi.¹⁴

4. Cost Effectiveness Analysis (CEA)

Cost effectiveness analysis atau analisis efektivitas biaya dihitung menggunakan rumus *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER). ACER diperoleh dari biaya pengobatan dibagi efektivitas pengobatan. Setelah diperoleh hasil dari perhitungan ACER maka dapat dipilih alternatif terapi dengan biaya yang lebih rendah untuk setiap efektivitas.¹⁵

Tabel 5. Perhitungan ACER

Terapi	Rata-rata Biaya Rp (C)	Efektivitas % (E)	ACER (C/E)
Amlodipin 5 mg	30.171	75,68	399
Amlodipin 10 mg	44.940	58,82	764
Captopril 12,5 mg	7.650	66,67	115
Captopril 25 mg	9.875	100	99

Nilai ACER menunjukkan bahwa disetiap peningkatan 1% efektivitas membutuhkan biaya sebesar ACER. Misalnya pada terapi Amlodipin 5 mg, peningkatan 1% efektivitas (pasien mencapai target terapi) dari antihipertensi tersebut membutuhkan biaya sebesar Rp399. Didapatkan nilai ACER untuk Amlodipin 5 mg sebesar Rp399; Amlodipin 10 mg sebesar Rp764; Captopril 12,5 mg sebesar Rp115 dan Captopril 25 mg sebesar Rp99.

Perbedaan harga ACER pada keempat terapi tersebut. Pada kelompok terapi Captopril diperoleh harga ACER lebih kecil dibandingkan dengan kelompok terapi Amlodipin.

Hal ini menunjukkan bahwa terapi Captopril lebih *cost effective* dibandingkan dengan terapi Amlodipin. Hal ini sejalan dengan penelitian analisis efektivitas biaya yang dilakukan oleh Alefan (2009) bahwa golongan ACEI lebih *cost effective* dibandingkan dengan CCB.¹⁶

Hasil dari perhitungan ACER yang diperoleh dapat diperkuat dengan membandingkan posisi antihipertensi berdasarkan efektivitas-biaya antar antihipertensi menggunakan tabel efektivitas biaya.¹⁷ Sebelumnya telah ditentukan untuk obat pembanding yang digunakan adalah Amlodipin 5 mg

dan Amlodipin 10 mg karena merupakan antihipertensi yang lebih sering diresepkan oleh dokter di Puskesmas Gondokusuman I. Kemudian obat alternatif yang

digunakan adalah Captopril 12,5 mg dan Captopril 25 mg karena harga lebih murah, efektivitas juga lebih tinggi serta efek samping obat yang lebih sedikit.

Tabel 6. Efektivitas-Biaya

Efektivitas-Biaya	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektivitas Lebih Rendah	A Amlodipin 5 mg- Captopril 12,5 mg	B	C
Efektivitas Sama	D	E	F
Efektivitas Lebih Tinggi	G Amlodipin 10 mg- Captopril 12,5 mg Amlodipin 5 mg- Captopril 25 mg Amlodipin 10 mg- Captopril 25 mg	H	I

Perbandingan antara Captopril 12,5 mg dengan Amlodipin 5 mg berada di kolom A sehingga harus dilakukan perhitungan ICER. Perhitungan ICER dilakukan apabila

terdapat alternatif yang memiliki biaya lebih tinggi dengan efektivitas lebih tinggi atau yang memiliki biaya lebih rendah dengan efektivitas lebih rendah.¹⁵

Tabel 7. Perhitungan ICER

Terapi	ΔC (Rp)	ΔE (%)	ICER ($\Delta C/\Delta E$)
Amlodipin 5 mg - Captopril 12,5 mg	-22.521	-9,01	2.500

Nilai ICER tersebut menunjukkan bahwa antara pengobatan Amlodipin 5 mg dan Captopril 12,5 mg apabila yang dipilih adalah Captopril 12,5 mg maka harus dikeluarkan biaya lebih sebesar Rp2.500 untuk setiap penambahan 1% efektivitas.

Setelah dilakukan analisis farmakoekonomi, untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis Captopril dan Amlodipin terhadap besarnya

penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik digunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan yaitu *Independent Sample T Test* untuk data yang terdistribusi normal. Sedangkan untuk data yang tidak terdistribusi normal menggunakan uji *Mann-Whitney*. Sebelum dilakukan uji statistik, dilakukan perhitungan rata-rata penurunan tekanan darah setiap antihipertensi.

Tabel 8. Hasil Uji Statistik Jenis dan Dosis Antihipertensi

Antihipertensi	Penurunan		Penurunan	
	Tekanan Darah Sistolik	Sig. (p)	Tekanan Darah Diastolik	Sig. (p)
Amlodipin - Captopril	25,03 ± 12,82 18,80 ± 9,33	0,142	7,96 ± 8,55 3,00 ± 7,18	0,083
Amlodipin 5 mg- Amlodipin 10 mg	23,34 ± 11,42 29,75 ± 15,46	0,101	7,34 ± 8,20 9,70 ± 9,45	0,292
Captopril 12,5 mg- Captopril 25 mg	14,67 ± 9,69 25,00 ± 4,40	0,084	-0,67 ± 3,20 8,50 ± 8,39	0,062
Amlodipin 5 mg - Captopril 12,5 mg	23,34 ± 11,42 14,67 ± 9,69	0,079	7,34 ± 8,20 -0,67 ± 3,20	0,000
Amlodipin 5 mg - Captopril 25 mg	23,34 ± 11,42 25,00 ± 4,40	0,775	7,34 ± 8,20 8,50 ± 8,39	0,786
Amlodipin 10 mg - Captopril 12,5 mg	29,75 ± 15,46 14,67 ± 9,69	0,024	9,70 ± 9,45 -0,67 ± 3,20	0,000
Amlodipin 10 mg - Captopril 25 mg	29,75 ± 15,46 25,00 ± 4,40	0,261	9,70 ± 9,45 8,50 ± 8,39	0,816

Berdasarkan hasil uji statistik apabila besarnya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik menghasilkan nilai p ($>0,05$) menunjukkan bahwa pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap besarnya penurunan tekanan darah tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Namun apabila nilai p ($<0,05$) menunjukkan bahwa pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap besarnya penurunan tekanan darah menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil nilai p antara Amlodipin 10 mg dan Captopril 12,5 mg sebesar 0,024 ($<0,05$) untuk besarnya penurunan tekanan darah sistolik dan nilai p sebesar 0,000 ($<0,05$) untuk besarnya penurunan tekanan darah diastolik. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh jenis dan dosis

antihipertensi antara Amlodipin 10 mg dan Captopril 12,5 mg terhadap besarnya penurunan tekanan darah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan

Pengobatan hipertensi primer menggunakan Captopril 12,5 mg mutlak lebih *cost-effective* dibandingkan dengan Amlodipin 10 mg. Begitu juga dengan Captopril 25 mg bila dibandingkan dengan Amlodipin 5 mg dan Captopril 25 mg dibandingkan dengan Amlodipin 10 mg. Sedangkan untuk Amlodipin 5 mg dan Captopril 12,5 mg perlu dilakukan uji ICER. Didapatkan nilai ICER sebesar Rp2.500 untuk setiap penambahan 1% efektivitas.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian yang serupa tetapi menggunakan desain penelitian

prospektif supaya data yang diperoleh lebih lengkap dan akurat. Sedangkan untuk pihak Puskesmas Gondokusuman I dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam penyusunan pedoman terapi hipertensi primer dilihat dari segi efektivitas terapi dan biaya terapi.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Infodatin Hipertensi*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
2. Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A. W., Simadibrata, M., Setiyohadi, B., & Syam, A. F. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing.
3. Kemenkes Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
4. James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., & Smith, S. C. (2014). *Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)*. *Jama*, 311(5), 507-520.
5. Baroroh, F., & Sari, A. (2018). *Cost Effectiveness Analysis Therapy Combination of Candesartan-Amlodipine and Candesartan-Diltiazem on Hypertensive Outpatients*. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 14(2), 188-198.
6. Lestari, A. D. (2014). *Analisis Drug Related Problems (Drps) Pada Hipertensi Tanpa Komplikasi Terhadap Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Periode Januari 2012–Juni 2012*. *Jurnal Farmagazine*, 1(2), 22-28.
7. Barton, M., & Meyer, M. R. (2009). *Postmenopausal hypertension: mechanisms and therapy*. *Hypertension*, 54(1), 11-18.
8. Rustiani, E., Andradjati, R., & Arsyanti, L. (2014). *Analisis penggunaan obat antihipertensi di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit PMI Bogor: perbandingan*

- cost effectiveness dan kualitas hidup pasien.* Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 12(2), 209-215.
9. Tiwaskar, M., Langote, A., Kashyap, R., & Toppo, A. (2018). *Amlodipine in The Era of New Generation Calcium Channel Blockers.* Journal of The Association of Physicians of India, 66, 59-64.
 10. Depkes RI. (2006). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi.* Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular
 11. Mahmood, I. H., & Al-Rawi, N. S. (2013). *Effects of captopril vs amlodipine on blood pressure, serum glucose and lipid profile in overweight and obese hypertensive patients.* Rawal Medical Journal, 38(2), 104-108.
 12. Baharudin, K. P., dan Suwandi, D., (2013). *Perbandingan Efektivitas Dan Efek Samping Obat Anti Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi.* Universitas Hasanudin.
 13. Kristanti, P. (2015). *Efektivitas dan Efek Samping Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kalirungkut Surabaya.* Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, 4(2), 1-13.
 14. Gunawan, S. G., Setiabudy, R., & Nafrialdi, E. (2008). *Farmakologi dan Terapi.* Edisi, 5, 139-160.
 15. Andayani, TM. (2013). *Farmakoekonomi: Prinsip dan Kesepakatan.* Yogyakarta: Bursa Ilmu
 16. Alefan, Q. A. I. S., Ibrahim, M. I. M., Razak, T. A., & Ayub, A. Z. I. Z. I. (2009). *Cost-effectiveness of antihypertensive treatment in Malaysia.* Malaysian Journal of Pharmaceutical Sciences, 7(2), 137-152.
 17. Kementrian Kesehatan RI. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi.* Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.