

***COST EFFECTIVENESS ANALYSIS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI  
CAPTOPRIL DAN AMLODIPIN PADA PASIEN HIPERTENSI PRIMER DI  
PUSKESMAS WATES***

***COST EFFECTIVENESS ANALYSIS OF ANTIHYPERTENSIVE CAPTOPRIL  
AND AMLODIPIN IN PRIMARY HYPERTENSION PATIENTS IN  
PUSKESMAS WATES***

**Anggraeni Purbaningtyas<sup>1)</sup>, Ingenida Hadning<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

[anggrepurbaningtyas@gmail.com](mailto:anggrepurbaningtyas@gmail.com)

---

**INTISARI**

Hipertensi adalah penyakit tekanan darah tinggi dengan tekanan darah sistolik  $\geq$  140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq$  90 mmHg. Penanganan hipertensi dilakukan dengan memberikan antihipertensi untuk mengontrol tekanan darah. Pengobatan hipertensi yang dilakukan dalam jangka waktu lama bahkan seumur hidup menjadikan beban ekonomi bagi penderita maupun penyedia layanan kesehatan. Tersedianya jenis antihipertensi yang beragam membutuhkan pemilihan antihipertensi yang efektif. Hal tersebut mendorong dilakukannya studi *Cost Effectiveness Analysis* untuk mengetahui obat antihipertensi yang paling efektif dari segi manfaat dan biaya sehingga dapat menguntungkan pasien. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas-biaya antihipertensi Captopril dibandingkan dengan Amlodipin pada pasien hipertensi primer di Puskesmas Wates.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional non-eksperimental dengan rancangan kohort dengan pengambilan data secara retrospektif menggunakan rekam medis di Puskesmas Wates. Sampel yang diperoleh sebanyak 157 pasien terdiri dari Captopril 12,5 mg 25 pasien, Captopril 25 mg 4 pasien, Amlodipin 5 mg 97 pasien dan Amlodipin 10 mg 31 pasien.

Hasil penelitian menunjukkan, dari Nilai ACER Captopril 25 mg mutlak *cost effective* daripada Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg, Captopril 12,5 mg mutlak lebih *cost effective* daripada Amlodipin 10 mg sedangkan perbandingan Captopril 12,5 dan Amlodipin 5 mg didapatkan nilai ICER sebesar Rp.128,39.

**Kata Kunci :** *Cost Effectiveness Analysis*, Hipertensi, Captopril, Amlodipin

## **ABSTRACT**

Hypertension is a disease of high blood pressure with systolic blood pressure  $\geq$  140 mmHg and / or diastolic blood pressure  $\geq$  90 mmHg. Handling hypertension is done by giving antihypertensive to control blood pressure. Treatment of hypertension that is carried out for a long time even for life makes the economic burden for sufferers and health care providers. The availability of various types of antihypertension requires the selection of effective antihypertensive agents. This encourages the study of Cost Effectiveness Analysis to find out the most effective antihypertensive drugs in terms of benefits and costs so that they can benefit patients.

This study was conducted to determine the cost-effectiveness of antihypertensive Captopril compared with Amlodipine in primary hypertensive patients at Wates Public Health Center. The research was a non-experimental observational study with a cohort design with retrospective data collection using medical records at Wates Health Center. The samples obtained were 157 patients consisting of Captopril 12.5 mg 25 patients, Captopril 25 mg 4 patients, Amlodipin 5 mg 97 patients and Amlodipine 10 mg 31 patients.

The results showed, from the value of ACER Captopril 25 mg absolute cost effective than Amlodipine 5 mg and Amlodipine 10 mg, Captopril 12.5 mg is absolutely more cost effective than Amlodipine 10 mg while the ratio of Captopril 12.5 and Amlodipine 5 mg have ICER values Rp.128.39.

**Keywords:** Cost Effectiveness Analysis, Hypertension, Captopril, Amlodipine

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah penyakit tekanan darah tinggi dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg. Penyakit hipertensi sering dijuluki sebagai “*The Silent Killer*” karena penyakit ini termasuk tipe penyakit yang tidak menunjukkan tanda dan gejala sehingga kebanyakan orang tidak mengetahui bahwa ia menderita penyakit tersebut (Kayce Bell., *et al*, 2015). Hipertensi dapat menyebabkan komplikasi pada organ-organ vital seperti jantung, otak ataupun ginjal (Depkes, 2006).

WHO memperkirakan di dunia penyebab kematian 7,5 juta atau 12,8% dari total kematian di dunia adalah karena tekanan darah tinggi. Hasil Riskesdas 2018 mengatakan bahwa penyakit tidak menular seperti diabetes, hipertensi, obesitas naik daripada riskesdas tahun 2013 dan prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 18$  tahun menurut provinsi tahun 2018 provinsi DIY menempati posisi kedua dari semua provinsi di Indonesia (Riskedas, 2018). Hasil Surveilans Terpadu Penyakit Berbasis Puskesmas di Kulon Progo Tahun 2017 pada kasus baru hipertensi berjumlah 10.824 dan menduduki peringkat nomer satu dari sepuluh besar penyakit di Kulon Progo tahun 2017 dan Puskesmas Wates memiliki pasien hipertensi terbanyak.

Terapi hipertensi dilakukan dengan mengontrol tekanan darah pasien hipertensi menggunakan berberapa pilihan obat hipertensi. Terapi lini pertama untuk pengobatan hipertensi adalah golongan *Angiotensin Converting Enzyme inhibitor* (ACE-i) atau *Angiotensin Reseptor Bloker* (ARB) atau *Calcium Channel Bloker* (CCB) atau Diuretik Tiazid baik tunggal maupun kombinasi (James., *et al*, 2014). Berdasarkan studi pendahuluan obat hipertensi terbanyak yang digunakan

di Puskesmas Wates Kulon Progo adalah Captopril yaitu salah satu obat golongan ACE-i dan Amlodipin yaitu salah satu golongan CCB. Berdasarkan survey harga obat di pasaran tahun 2017 dari segi harga kedua obat ini berbeda cukup jauh.

Terapi hipertensi dilakukan dalam jangka waktu yang lama bahkan seumur hidup sehingga menimbulkan beban biaya pengobatan besar. Biaya pengobatan hipertensi yang besar memunculkan keterbatasan sumber daya sehingga perlu dilakukan analisis farmakoekonomi. Analisis farmakoekonomi bermanfaat dalam pengambilan keputusan dan menentukan pilihan terapi yang lebih efektif baik dari segi efektivitas maupun biaya sehingga pelayanan kesehatan dapat lebih optimal.

## METODOLOGI

### **Instrumen penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menghitung *cost effectiveness analysis* antihipertensi captopril dan amlodipin pada pasien hipertensi primer adalah rekam medis pasien hipertensi primer selama mendapatkan terapi antihipertensi dan data biaya antihipertensi.

### **Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini yaitu data pasien hipertensi dari rekam medis yang sesuai kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang berjumlah 157 sampel.

### **Analisis Data**

Analisis data penelitian *cost effectiveness analysis* antihipertensi Captopril dan Amlodipin pada pasien hipertensi primer di Puskesmas Wates adalah analisis univariat dan analisis farmakoekonomi. Analisis univariat diambil dari data rekam medis pasien yaitu data efektivitas (rata-rata penurunan tekanan darah) kemudian data biaya diambil dari harga pasaran suatu obat. Analisis farmakoekonomi adalah analisis efektivitas biaya terapi antihipertensi Captopril dan Amlodipin pada pasien hipertensi primer di Puskesmas Wates dengan melakukan perhitungan biaya pengobatan yaitu biaya antihipertensi yang dibutuhkan pasien hingga mencapai target terapi dan perhitungan efektivitas obat yaitu persentase pasien yang mencapai target terapi setelah pemberian antihipertensi selama 2-4 minggu. Analisis efektivitas biaya terapi dihitung menggunakan *Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)* dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER)*.

## HASIL PENELITIAN

### KARAKTERISTIK PASIEN

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien

<b>Karakteristik</b>	<b>Jumlah pasien (n=157)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	50	31,85
Perempuan	107	68,15
<b>Usia (Tahun)</b>		
<b>Berdasarkan Kategori Usia Riskesdas 2018</b>		
18-24	0	0
25-34	0	0
35-44	6	3,82
45-54	23	14,65
55-64	55	35,03
65-74	51	32,48
≥75	22	14,01
<b>Usia (Tahun)</b>		
<b>Berdasarkan Target Terapi</b>		
<60	50	31,85
≥60	107	68,15
<b>Pemakaian Antihipertensi</b>		
Captopril 12,5 mg	25	15,92
Captopril 25 mg	4	2,55
Amlodipin 5 mg	97	61,78
Amlodipin 10 mg	31	19,75

Berdasarkan tabel diatas terdapat 50 pasien atau 31,85% yang berjenis kelamin laki-laki dan 107 pasien atau 68,15% yang berjenis kelamin perempuan. Data tersebut menunjukkan bahwa dari 157 pasien hipertensi di Puskesmas Wates didominasi oleh pasien berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan Tabel 1 pengelompokan usia berdasarkan Riskesdas (2018) untuk penderita hipertensi dibagi menjadi rentang usia 18-24 tahun, 25-34 tahun, 35-44 tahun, 45-54 tahun, 55-64 tahun, 65-74 tahun, dan ≥75 tahun. Dari hasil penelitian didapatkan untuk rentang usia 18-24 tahun 0% (0 pasien), usia 25-34

tahun sebesar 0% (0 pasien), usia 34-44 tahun sebesar 3,82% (6 pasien), usia 35-44 tahun 14,65% (23 pasien), usia 45-54 tahun sebesar 35,03% (55 pasien), usia 65-74 tahun sebesar 32,48% (51 pasien), dan  $\geq 75$  tahun sebesar 14,01% (22 pasien). Hasil tersebut menunjukkan bahwa penderita hipertensi primer di Puskesmas Wates mayoritas berada pada rentang usia 55-64 tahun kemudian diikuti 65-74 tahun.

Sedangkan pengelompokan usia sesuai dengan tatalaksana hipertensi berdasarkan usia dan penyakit penyerta dalam JNC VIII yaitu kelompok usia <60 tahun dan kelompok usia  $\geq 60$ . Dari hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel 1 terdapat 50 pasien atau 31,85% pada kelompok usia <60 tahun dan kelompok usia  $\geq 60$  tahun sebanyak 107 pasien atau 68,15%. Data tersebut menunjukkan bahwa dari 157 pasien hipertensi di Puskesmas Wates paling banyak diderita oleh kelompok usia  $\geq 60$  tahun.

Karakteristik pasien berdasarkan pemakaian antihipertensi sesuai JNC VIII dan Depkes (2006) dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu kelompok Captopril 12,5 mg, kelompok Captopril 25 mg, kelompok Amlodipin 5 mg, dan kelompok Amlodipin 10 mg. Berdasarkan tabel 1 pada kelompok Captopril 12,5 mg terdapat 25 pasien atau 15,92%, pada kelompok Captopril 25 mg terdapat 4 pasien atau 2,55%, pada kelompok Amlodipin 5 mg terdapat 97 pasien atau 61,78%, dan pada kelompok Amlodipin 10 mg terdapat 31 pasien atau 19,75%. Data tersebut menunjukkan bahwa pasien hipertensi di Puskesmas Wates paling banyak mendapat antihipertensi jenis Amlodipin dengan dosis 5 mg.

## BIAYA PENGOBATAN

Dalam penelitian ini biaya yang dihitung berdasarkan perspektif penyedia layanan kesehatan (Puskesmas) adalah biaya pengobatan pasien hipertensi primer yang mendapatkan terapi Amlodipin dan Captopril di Puskesmas Wates yang termasuk biaya medis langsung. Harga antihipertensi menggunakan harga pasar tahun 2017 dengan margin sebesar 25% mengacu pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Biaya Antihipertensi

Terapi	Dosis per hari	Harga per tablet (PPN+Margin 25%)	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 pengobatan yang dihitung adalah jumlah hari pasien mengkonsumsi antihipertensi hingga mencapai target terapi dikali harga obat yang dikonsumsi selama sehari kemudian dihitung rata-ratanya yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Biaya Medis Langsung

Terapi	Rata-rata Biaya (Rp)
Amlodipin 5 mg	33.003 ± 5.664
Amlodipin 10 mg	56.070 ± 6.644
Captopril 12,5 mg	6.520 ± 1.861
Captopril 25 mg	12.667 ± 4.041

Pada Tabel 3 dapat dilihat rata-rata biaya medis langsung yang dibutuhkan pasien hingga mencapai target terapi. Rata-rata biaya yang dikeluarkan pasien hingga mencapai target terapi untuk pasien yang menerima Amlodipin 5 mg adalah Rp33.003±5664 dan untuk Amlodipin 10 mg adalah Rp56.070±6644 Sedangkan rata-rata biaya antihipertensi yang dikeluarkan pasien hingga mencapai target terapi untuk pasien yang menerima Captopril 12,5 mg

sebesar Rp6.520±1861 dan untuk Captopril 25 mg sebesar Rp12.667±4041. Rata-rata biaya medis langsung yang dikeluarkan pasien yang menerima Amlodipin baik dosis 5 mg dan 10 mg lebih besar daripada pasien yang menerima Captopril baik dosis 12,5 mg dan 25 mg.

## EFEKTIVITAS PENGOBATAN

Pada penelitian ini efektivitas pengobatan hipertensi dilihat dari jumlah pasien hipertensi yang telah mendapatkan terapi antihipertensi Captopril atau Amlodipin yang tekanan darahnya mencapai target terapi. Menurut *Hypertension Guidelines* JNC VIII target terapi untuk pasien <60 tahun adalah tekanan darah sistolik <140 mmHg dan tekanan darah diastolik <90 mmHg. Target terapi untuk pasien ≥60 tahun adalah tekanan darah sistolik <150 mmHg dan tekanan darah diastolik <90mmHg. Monitoring tekanan darah dilakukan dalam waktu 2-4 minggu setelah terapi dimulai (Depkes, 2006). Pasien dengan tekanan darah mencapai target terapi dikategorikan efektif dan pasien yang tidak mencapai target terapi dikategorikan tidak efektif. Perhitungan efektivitas pengobatan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Efektivitas Pengobatan

Terapi	Efektif		Tidak Efektif		Jumlah Keseluruhan
	Jumlah	%	Jumlah	%	
Amlodipin 5 mg	65	67,01	32	32,99	97
Amlodipin 10 mg	10	32,26	21	67,74	31
Captopril 12,5 mg	15	60	10	40	25
Captopril 25 mg	3	75	1	25	4

Efektivitas pengobatan adalah persentase pasien yang mencapai target terapi yang dihitung dari jumlah pasien yang mencapai target terapi di setiap terapi antihipertensi dibagi jumlah keseluruhan pasien yang mendapatkan terapi yang sama kemudian dikali 100%. Pada kelompok yang mendapatkan terapi

antihipertensi Amlodipin 5 mg yang tekanan darahnya mencapai target terapi atau dikatakan efektif sebanyak 65 pasien (67,01%) dan yang tidak efektif sebanyak 32 pasien (32,99%) dari total 97 pasien. Pada kelompok yang mendapatkan terapi antihipertensi Amlodipin 10 mg yang tekanan darahnya mencapai target terapi atau dikatakan efektif sebanyak 10 pasien (32,26%) dan yang tidak efektif sebanyak 21 pasien (67,74%) dari total 31 pasien. Pada kelompok yang mendapatkan terapi antihipertensi Captopril 12,5 mg yang tekanan darahnya mencapai target terapi atau dikatakan efektif sebanyak 15 pasien (60%) dan yang tidak efektif sebanyak 10 pasien (40%) dari total 25 pasien. Pada kelompok yang mendapatkan terapi antihipertensi Captopril 25 mg yang tekanan darahnya mencapai target terapi atau dikatakan efektif sebanyak 3 pasien (75%) dan yang tidak efektif sebanyak 1 pasien (25%) dari total 4 pasien. Adapun dari hasil tersebut yang memiliki efektivitas tertinggi adalah Captopril 25 mg sebesar 75%.

### ***COST EFFECTIVENESS ANALYSIS***

*Cost Effectiveness Analysis* atau analisis efektivitas biaya yang digambarkan sebagai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER). Pada penelitian ini biaya yang dihitung berdasarkan perspektif penyedia layanan kesehatan (Puskesmas Wates) adalah biaya medis langsung yaitu biaya pengobatan sampai mencapai target terapi. *Outcome* klinik yang dinilai adalah efektivitas antihipertensi yaitu penurunan tekanan darah. Perhitungan *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) adalah biaya dibagi efektivitas. Setelah ACER dihitung maka alternatif terapi yang biayanya lebih rendah itu yang dipilih. Hasil ACER diinterpretasikan sebagai rata-

rata biaya per unit efektivitas. Rumus yang digunakan untuk menghitung ACER adalah sebagai berikut (Andayani, 2013) :

$$\text{Rumus ACER} = \frac{\text{Biaya pengobatan}}{\text{Efektivitas Pengobatan}}$$

Adapun perhitungan ACER dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.**Perhitungan ACER

<b>Terapi</b>	<b>Rata-rata Biaya Rp (C)</b>	<b>Efektivitas % (E)</b>	<b>ACER (C/E)</b>
Amlodipin 5 mg	33.003	67,01	492,51
Amlodipin 10 mg	56.070	32,26	1738,07
Captopril 12,5 mg	6.520	60	108,67
Captopril 25 mg	12.667	75	168,89

Nilai ACER menunjukkan bahwa rata-rata biaya yang diperlukan untuk peningkatan 1% efektivitas adalah sebesar nilai ACER. Perhitungan ACER untuk amlodipin 5 mg didapatkan 492,51 artinya rata-rata biaya yang diperlukan jika menggunakan Amlodipin 5 mg adalah 492,51 per 1% efektivitas (pasien yang mencapai target terapi). Perhitungan ACER untuk Amlodipin 10 mg adalah 1738,07, Captopril 12,5 mg sebesar 108,67, Captopril 25 mg diperoleh 168,89.

Dari hasil perhitungan nilai ACER berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat perbedaan nilai ACER pada keempat terapi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa *Cost Effectiveness Analysis* penggunaan antihipertensi antara Captopril dan Amlodipin pada pasien hipertensi primer yang menggunakan Captopril lebih *cost effective* dibandingkan dengan Amlodipin dikarenakan nilai ACER Captopril baik dosis 12,5 mg maupun 25 mg diperoleh nilai ACER lebih rendah dibandingkan nilai ACER kelompok Amlodipin.

Nilai ACER diperkuat dengan menentukan posisi alternatif pengobatan dalam diagram efektivitas biaya. Biaya yang digunakan adalah biaya pengobatan bukan rerata efektivitas biaya (Kemenkes, 2013). Diagram efektivitas biaya

digunakan untuk menjelaskan suatu terapi *cost-effective* dengan menentukan posisinya. Sebelumnya yang ditentukan sebagai obat pembanding adalah Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg karena merupakan antihipertensi yang paling sering diresepkan di Puskesmas Wates kemudian sebagai alternatif terapi lain adalah Captopril 12,5 mg dan Captopril 25 mg karena harga lebih murah, efektivitas lebih tinggi dan efek samping lebih sedikit. Adapun hasil diagram efektivitas biaya yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Diagram Efektivitas Biaya

<i>Cost-effectiveness</i>	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
<b>Efektivitas lebih rendah</b>	A Amlodipin 5 mg- Captopril 12,5 mg	B	C
<b>Efektivitas sama</b>	D	E	F
<b>Efektivitas lebih tinggi</b>	G Amlodipin 5 mg- Captopril 25 mg Amlodipin 10 mg- Captopril 12,5 mg Amlodipin 10 mg- Captopril 25 mg	H	I

Dalam penelitian ini untuk Captopril 12,5 mg dibandingkan Amlodipin 10 mg masuk dalam kolom G maka Captopril 12,5 mg lebih dominan sehingga lebih *cost effective* dan lebih direkomendasikan. Captopril 25 mg dibandingkan dengan Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg juga berada dalam kolom G maka Captopril 25 mg lebih dominan dibandingkan Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg maka Captopril 25 mg lebih direkomendasikan karena lebih *cost-effective*.

Dalam penelitian ini yang masuk kolom A adalah Captopril 12,5 mg dibandingkan Amlodipin 5 mg karena Captopril 12,5 mg memiliki efektivitas yang lebih rendah dan biaya yang lebih rendah daripada Amlodipin 5 mg maka perlu dilakukan perhitungan ICER Nilai ICER digunakan untuk menunjukkan biaya yang diperlukan untuk mencapai peningkatan satu unit *outcome* terhadap pembandingnya (Andayani, 2013). Dalam penelitian ini ICER digunakan untuk menilai tambahan biaya yang diperlukan untuk mendapatkan 1% efektivitas (pasien yang mencapai target terapi).

ICER dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus ICER} = \frac{\Delta \text{Biaya Pengobatan}}{\Delta \text{Efektivitas Pengobatan}}$$

$$= \frac{\text{biaya pengobatan baru} - \text{biaya pembanding (Rp)}}{\text{efektivitas pengobatan baru} - \text{efektivitas pembanding (\%)}}$$

Hasil perhitungan ICER dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Perhitungan ICER

Terapi	ΔC (Rp)	ΔE (%)	ICER (ΔC/ΔE)
Amlodipin 5 mg-Captopril 12,5 mg	-26.483	-7,01	3.778

Maka, antara pengobatan Amlodipin 5 mg dengan Captopril 12,5 mg apabila yang dipilih Captopril 12,5 mg dibutuhkan tambahan biaya sebesar 3778 rupiah untuk setiap penambahan 1% efektivitas. Dalam hal ini pengambil kebijakan dari suatu penyedia layanan kesehatan (Puskesmas) dapat mempertimbangkan apakah biaya lebih yang dikeluarkan sebanding dengan efektivitas yang diperoleh. Apabila tidak sebanding maka alternatif pengganti tersebut ditolak dan tetap dipertahankan terapi sebelumnya (Kemenkes, 2013).

Setelah dilakukan analisis farmakoekonomi perlu dilakukan uji statistik untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Apabila data terdistribusi normal maka dilakukan uji *Independent Sampel T Test*. Namun, apabila data tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji *Mann Whitney*. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* apabila jumlah data >50 dan metode *Shapiro-Wilk* apabila jumlah data <50. Sebelum dilakukan uji statistik, dilakukan perhitungan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik untuk setiap antihipertensi.

1. Pengaruh Jenis Antihipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah

**Tabel 8.** Hasil Uji Statistik Jenis Antihipertensi

<b>Antihipertensi</b>	<b>Penurunan Tekanan Darah Sistolik</b>	<b>Sig.(p)</b>	<b>Penurunan Tekanan Darah Diastolik</b>	<b>Sig.(p)</b>
Amlodipin	13,15 ± 8,32	0,001	4,48 ± 5,60	0,314
Captopril	21,67 ± 9,24		6,67 ± 7,67	

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril dibandingkan Amlodipin dengan jumlah data 93 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* dikarenakan jumlah data >50. Hasil uji normalitas adalah nilai  $p=0,000$  artinya nilai  $p<0,05$  maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*. Hasil uji menggunakan *Mann Whitney Test* nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah sistolik dan hasil uji statistik terhadap penurunan tekanan darah diastolik nilai  $p=0,314$  ( $p>0,05$ ) sehingga pengaruh jenis antihipertensi antara Amlodipin dan Captopril terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun

diastolik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan hanya salah satu yang menunjukkan nilai  $p < 0,05$ .

2. Pengaruh Dosis Antihipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah

**Tabel 9.** Hasil Uji Statistik Dosis Antihipertensi

Antihipertensi	Penurunan Tekanan Darah Sistolik	Sig.(p)	Penurunan Tekanan Darah Diastolik	Sig.(p)
Captopril 12,5 mg	20,67±9,61	0,263	4,67 ± 6,40	0,02
Captopril 25 mg	26,67±5,77		16,67± 5,77	
Amlodipin 5 mg	12,14±7,59	0,014	3,75 ± 5,01	0,007
Amlodipin 10 mg	19,7±10,26		9,2 ± 7,13	

a. Captopril 12,5 mg dan Captopril 25 mg

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 12,5 mg dibandingkan Captopril 25 mg dengan jumlah data 18 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah data  $< 50$ . Hasil uji normalitas nilai  $p < 0,05$  maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*. Hasil uji *Mann Whitney Test* nilai  $p = 0,263$  ( $p > 0,05$ ) untuk tekanan darah sistolik dan nilai  $p = 0,02$  ( $p < 0,05$ ) untuk tekanan darah diastolik. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengaruh dosis antihipertensi antara Captopril 12,5 mg dibandingkan Captopril 25 mg terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik tidak terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan hanya salah satu yang menunjukkan nilai  $p < 0,05$ .

b. Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Amlodipin 5 mg dibandingkan Amlodipin 10 mg dengan jumlah data

75 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* dikarenakan jumlah data >50. Hasil uji normalitas adalah nilai  $p < 0,05$  maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*. Hasil uji menggunakan *Mann Whitney Test* nilai  $p = 0,014$  ( $p < 0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah sistolik dan nilai  $p = 0,007$  ( $p < 0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah diastolik. Maka, dapat disimpulkan pengaruh dosis antihipertensi antara Amlodipin 5 mg dengan Amlodipin 10 mg terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan hasil  $p$  keduanya  $< 0,05$ .

### 3. Pengaruh Jenis Dan Dosis Antihipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah

**Tabel 10.** Hasil Uji Statistik Dosis dan Jenis Antihipertensi

Antihipertensi	Penurunan Tekanan Darah Sistolik	Sig.(p)	Penurunan Tekanan Darah Diastolik	Sig.(p)
Amlodipin 5 mg- Captopril 12,5 mg	12,14 ± 7,59 20,67 ± 9,61	0,003	3,75 ± 5,01 4,67 ± 6,40	0,694
Amlodipin 10 mg- Captopril 12,5 mg	19,7 ± 10,26 20,67 ± 9,61	0,931	9,2 ± 7,13 4,67 ± 6,40	0,076
Amlodipin 5 mg- Captopril 25 mg	12,14 ± 7,59 26,67 ± 5,77	0,008	3,75 ± 5,01 16,67 ± 5,77	0,003
Amlodipin 10 mg- Captopril 25 mg	19,7 ± 10,26 26,67 ± 5,77	0,251	9,2 ± 7,13 16,67 ± 5,77	0,124

#### a. Captopril 12,5 mg dan Amlodipin 5 mg

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 12,5 mg dibandingkan Amlodipin 5 mg dengan jumlah data 80 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji

normalitas dilakukan dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* dikarenakan jumlah data  $>50$ . Hasil uji normalitas adalah nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*.

Berdasarkan Tabel 10 hasil uji menggunakan *Mann Whitney Test* nilai  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah sistolik sedangkan pada penurunan tekanan darah diastolik nilai  $p=0,694$  ( $p>0,05$ ). Maka, dapat disimpulkan bahwa pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 12,5 mg dan Amlodipin 5 mg tidak terdapat perbedaan signifikan dikarenakan hanya salah satu yang menunjukkan nilai  $p<0,05$ .

b. Captopril 12,5 mg dan Amlodipin 10 mg

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 12,5 mg dibandingkan Amlodipin 10 mg dengan jumlah data 25 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Shapiro-wilk* dikarenakan jumlah data  $<50$ . Hasil uji normalitas adalah nilai  $p=0,033$  ( $p<0,05$ ) maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*. Hasil uji menggunakan *Mann Whitney Test* nilai  $p=0,931$  ( $p>0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah sistolik dan nilai  $p=0,076$  ( $p>0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah diastolik maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 12,5 mg dan Amlodipin 10 mg tidak terdapat perbedaan signifikan karena hasil  $p$  keduanya  $>0,05$ .

c. Captopril 25 mg dan Amlodipin 5 mg

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 25 mg dibandingkan Amlodipin 5 mg dengan jumlah data 68 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* dikarenakan jumlah data  $>50$ . Hasil uji normalitas adalah nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*. Hasil uji menggunakan *Mann Whitney Test* nilai  $p=0,008$  ( $p<0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah sistolik dan nilai  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah diastolik maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 25 mg dan Amlodipin 5 mg menunjukkan terdapat perbedaan signifikan karena nilai  $p$  keduanya  $<0,05$ .

d. Captopril 25 mg dan Amlodipin 10 mg

Uji statistik terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 25 mg dibandingkan Amlodipin 10 mg dengan jumlah data 13 dimulai dengan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Shapiro-wilk* dikarenakan jumlah data  $<50$ . Hasil uji normalitas adalah nilai  $p=0,020$  artinya nilai  $p<0,05$  maka data tersebut tidak terdistribusi normal sehingga digunakan *Mann Whitney Test*. Hasil uji menggunakan *Mann Whitney Test* nilai  $p=0,251$  ( $p>0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah sistolik sedangkan nilai  $p=0,124$  ( $p>0,05$ ) untuk penurunan tekanan darah diastolik. Maka dari itu dapat

disimpulkan bahwa pengaruh jenis dan dosis antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara Captopril 25 mg dan Amlodipin 10 mg tidak terdapat perbedaan signifikan dikarenakan nilai p keduanya  $>0,05$ .

## **KESIMPULAN**

Hasil kajian farmakoekonomi *Cost Effectiveness Analysis* di Puskesmas Wates untuk pengobatan hipertensi primer menggunakan Captopril 25 mg mutlak lebih *cost-effective* daripada Amlodipin 5 mg dan Amlodipin 10 mg. Captopril 12,5 mg juga mutlak lebih *cost-effective* daripada Amlodipin 10 mg. Sedangkan untuk Captopril 12,5 mg dan Amlodipin 5 mg perlu dilakukan perhitungan ICER dan diperoleh nilai ICER sebesar Rp3.778 untuk setiap penambahan 1% efektivitas.

## **SARAN**

### 1. Penelitian Selanjutnya

Dapat dilakukan penelitian seperti ini dengan desain penelitian secara prospektif supaya data yang diperoleh lebih lengkap dan dapat menggunakan jumlah data subyek penelitian yang seimbang.

### 2. Puskesmas Wates

Dapat digunakan sebagai referensi atau sumber dalam menentukan kebijakan pedoman terapi hipertensi primer dari segi efektivitas dan biaya.

## DAFTAR PUSTAKA

Andayani, T.M. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu. Yogyakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2006). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*. Jakarta.

Dinas Kesehatan Kulon Progo. (2017). *Surveilans Terpadu Penyakit Berbasis Puskesmas Sentinel Non Sentinel*. Kulon Progo.

James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., ... & Smith, S. C. (2014). *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.

Kayce, Bell., Twiggs, J., Olin, B. R., & Date, I. R.. (2015). *Hypertension: The Silent Killer: Update JNC 8 Guideline Recommendations*. Alabama Pharmacy Association, 8.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2013). *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riset Kesehatan dasar, RISKESDAS 2018*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.

World Health Organization  
[https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/blood\\_pressure\\_prevalence\\_text/en/](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/)  
(Diakses 16 April 2018).

