

## **Analisis Minimalisasi Biaya Terapi Antihipertensi dengan Kaptopril-Hidroklorotiazid dan Amlodipin-Hidroklorotiazid di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung**

**Andini Faramitha, Budhi Prihartanto, Dika P. Destiani**

Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

### **Abstrak**

Keberhasilan terapi hipertensi *stage 2* dapat ditunjang dengan adanya pemberian antihipertensi. Beragamnya alternatif terapi antihipertensi menjadikan studi farmakoekonomi diperlukan agar diperoleh terapi yang efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari kelompok kombinasi antihipertensi yang lebih efisien dalam hal biaya (minimalisasi biaya) yang digunakan pada pasien hipertensi *stage 2* yang dirawat di salah satu rumah sakit swasta Kota Bandung periode tahun 2011–2013. Penelitian ini merupakan studi observasional dengan pengumpulan data secara retrospektif. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil rekam medis pasien rawat inap hipertensi *stage 2* dan mendapat terapi antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid dan amlodipin-hidroklorotiazid. Komponen biaya yang dikumpulkan meliputi biaya antihipertensi, biaya tindakan, biaya penunjang, biaya rawat inap dan biaya administrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya perawatan kombinasi antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid lebih rendah dibandingkan amlodipin-hidroklorotiazid, dengan selisih sebesar Rp126.798.

**Kata kunci:** Antihipertensi, biaya minimal, farmakoekonomi, hipertensi

## **Cost Minimization Analysis of Antihypertensive Therapy with Captopril-Hydrochlorothiazide and Amlodipine-Hydrochlorothiazide in One of Hospitals in Bandung**

### **Abstract**

The successful therapy of stage 2 hypertension can be supported by the administration of antihypertensive. Existence of various antihypertensive alternative making pharmacoeconomics study is needed in order to have an effective and efficient therapy. Purpose of this study was to find the antihypertensive group therapy which is more efficient in cost (cost minimization) which used in the treatment of stage 2 hypertension in patients at one hospital in Bandung from 2011 until 2013. This study is an observational reserach with retrospective data collection. Data retrieval was done by taking the medical records of hospitalized patients who received therapy of stage 2 hypertension antihypertensive, captopril-hydrochlorothiazide or amlodipin-hydrochlorothiazide. Components that were collected includes the cost of antihypertensive, supportive therapy costs, the cost of action, administrative expenses and cost of hospitalization. The result of this study of cost minimization analysis showed that the total cost of treatment with the antihypertensive captopril-hydrochlorothiazide is lower compared to amlodipin-hydrochlorothiazide, with the difference amounting to Rp126,798.

**Keywords:** Antihypertensive, cost minimization, pharmacoeconomy, hypertension

**Korespondensi:** Andini Faramitha, S.Farm, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia, *email:* andinifaramitha@gmail.com

Naskah diterima: 14 Mei 2017, Diterima untuk diterbitkan: 6 Juni 2017, Diterbitkan: 1 September 2017

## Pendahuluan

Perubahan gaya hidup masyarakat beriringan dengan perubahan pada pola penyakit, yaitu perubahan dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, salah satunya yaitu hipertensi.<sup>1</sup> Hipertensi kini menjadi masalah global bagi masyarakat dunia, yaitu menjadi penyumbang kematian keempat di beberapa negara maju dan ketujuh di negara-negara berkembang. Meningkatnya prevalensi kejadian hipertensi disebabkan faktor perilaku dan fisiologis yang mengarah sebanyak 13% pada kematian secara umum.<sup>2</sup> Pada negara berkembang, hipertensi diperkirakan menjadi penyebab 4,5% dari beban penyakit global yang ada,<sup>3</sup> sedangkan di dunia, hipertensi menyebabkan tujuh juta kematian dini.<sup>4</sup>

Berbagai faktor risiko dapat dikaitkan dengan kejadian hipertensi, antara lain usia, jenis kelamin, ras, aktivitas fisik, status gizi dan tingkat sosial-ekonomi.<sup>5</sup> Prevalensi hipertensi di Indonesia pada kelompok usia 18–24 tahun sebesar 12,2%, pada usia 25–34 tahun 19% dan pada usia 34–44 tahun sebesar 29,9%.<sup>6</sup> Sebagian besar kasus hipertensi yang sulit terkontrol adalah individu yang memiliki usia lebih dari 60 tahun.<sup>7</sup>

Berdasarkan prevalensi hipertensi yang terjadi di dunia maupun Indonesia, maka dikeluarkan laporan *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* mengenai kriteria hipertensi yang dibagi ke dalam tiga kategori, yaitu hipertensi *stage 1* dengan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 140–158 mmHg dan 90–99 mmHg, hipertensi *stage 2* dengan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 160–179 mmHg dan 100–109 mmHg, dan hipertensi *stage 3* dengan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar  $\geq 180$  mmHg dan  $\geq 110$  mmHg.<sup>8</sup>

Hasil penelitian di Nigeria menunjukkan bahwa hipertensi *stage 2* merupakan kejadian hipertensi mayoritas yang terdiagnosis di

negara tersebut.<sup>9</sup> Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu manajemen terapi pemberian terapi kombinasi kepada pasien hipertensi *stage 2* agar tercapai target tekanan darah yang diinginkan berdasarkan *Guidelines Joint National Committee (JNC) VIII*. Penatalaksanaan terapi ini bertujuan untuk meminimalisasi ketidaktepatan terapi. Ketidaktepatan terapi antihipertensi akan berdampak buruk sehingga perawatan pasien menjadi lebih lama dan biaya pengobatan pun menjadi lebih mahal.<sup>10,11</sup>

Alternatif pemilihan obat yang sangat beragam, baik dari segi jenis maupun merek, menyebabkan ilmu/pengetahuan mengenai farmakologi harus diiringi pula dengan aspek ekonomi yang berperan dalam pemilihan obat yang terjangkau sehingga memberikan hasil terapi yang optimal.<sup>12</sup> Salah satu pertimbangan dalam pemilihan obat-obat yang mempunyai hasil terapi yang sama adalah dengan cara meninjau biayanya. Analisis yang digunakan untuk membandingkan biaya dari dua buah atau lebih program yang tujuannya adalah untuk mengidentifikasi alternatif biaya yang paling rendah dengan *outcome* sama adalah *Cost Minimization Analysis (CMA)*.<sup>13</sup> Metode CMA memfokuskan pada penentuan obat mana yang memiliki biaya per harinya paling rendah. Untuk mempermudah memantau pengeluaran biaya terendah, maka pasien yang dijadikan populasi penelitian adalah pasien rawat inap.

Penatalaksanaan terapi berperan penting dalam hal biaya dan hasil terapi yang optimal. Berdasarkan algoritma hipertensi, terapi kombinasi pada hipertensi *stage 2* yaitu kombinasi dua macam obat antara lain golongan diuretik (tiazid) dan golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)* atau *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)* atau *beta-blocker* atau *Calcium Channel Blocker (CCB)*.<sup>14</sup> Berdasarkan hasil penelitian penggunaan obat antihipertensi di Indonesia, kombinasi yang paling banyak

digunakan yaitu kombinasi dari golongan diuretik (hidroklorotiazid) dengan golongan penghambat ACE (kaptopril), serta kombinasi golongan diuretik (hidroklorotiazid) dengan golongan antagonis kalsium (amlodipin).<sup>15</sup> Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji pengobatan hipertensi dengan terapi kombinasi antihipertensi mana yang memiliki biaya terendah dengan asumsi *outcome* yang sama (CMA) pada pasien hipertensi *stage 2*.

## Metode

Penelitian ini berupa analisis minimalisasi biaya yang dilakukan melalui studi populasi dengan pengambilan data secara retrospektif terhadap suatu populasi. Data diambil dari Instalasi Rekam Medis dan data biaya dari Instalasi Farmasi Rumah Sakit, bagian akuntansi dan administrasi di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung.

Populasi penelitian ini terdiri dari: (1) Populasi target adalah pasien dewasa yang didiagnosis hipertensi dan dirawat inap di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung; (2) Populasi terjangkau adalah pasien dewasa yang didiagnosis hipertensi *stage 2* yang mendapat terapi kombinasi antihipertensi kaptopril dan hidroklorotiazid atau amlodipin dan hidroklorotiazid yang dirawat inap di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung pada periode penelitian tahun 2011–2013.

Kriteria subjek penelitian yang dilakukan meliputi: kriteria inklusi yaitu: (a) Pasien yang dirawat inap di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung tahun 2011–2013; (b) Pasien dewasa yang berusia di atas 18 tahun; (c) Pasien yang didiagnosis hipertensi *stage 2*; (d) Pasien hipertensi yang diberi terapi kombinasi antihipertensi kaptopril dan hidroklorotiazid atau amlodipin dan hidroklorotiazid minimal tiga hari; (e) Pasien yang baru pertama kali mendapat terapi kombinasi antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid atau amlodipin-hidroklorotiazid; (f) Pasien hipertensi dengan

*outcome* yang stabil (tekanan darah stabil). Alur pemilihan pasien yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Kriteria eksklusi yaitu: (a) Pasien hipertensi dengan *outcome* meninggal; (b) Pasien hipertensi rujukan rumah sakit lain; (c) Pasien hipertensi dengan data-data medis yang tidak lengkap dan tidak dapat ditelusuri lebih lanjut; (d) Obat-obatan antihipertensi lainnya.

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan kerja yang diawali dengan pengajuan perizinan etik penelitian ke Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dan pengajuan perizinan penelitian di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung. Lalu dilanjutkan pengambilan data yang dilakukan dengan penelusuran data rekam medis dan data biaya dari Instalasi Farmasi Rumah Sakit, bagian akuntansi dan administrasi di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung. Data yang diambil meliputi: (a) Data karakteristik pasien meliputi nomor rekam medis, jenis kelamin, umur, dan kejadian hipertensi; (b) Data klinis pasien berupa diagnosis hipertensi *stage 2*; (c) Data penggunaan antihipertensi yang digunakan selama dirawat meliputi jenis, dosis, interval pemberian dan cara pemberian; (d) Data biaya keseluruhan meliputi biaya antihipertensi selama dirawat, alat kesehatan lain yang berhubungan dengan antihipertensi selama dirawat, biaya terapi penunjang, biaya laboratorium penunjang, biaya *adverse effect* akibat dari penggunaan antihipertensi, jasa dokter, jasa perawat, biaya rawat inap dan biaya administrasi.

Tahap selanjutnya yaitu dilakukan analisis hasil data secara statistik dan farmakoekonomi. Analisis statistik menggunakan *student t-test* untuk membandingkan signifikansi variabel secara statistik (melihat perbedaan yang bermakna antara kedua kombinasi tersebut). Terakhir, dilakukan pengambilan simpulan dengan berdasarkan hasil pengolahan data.

**Hasil**

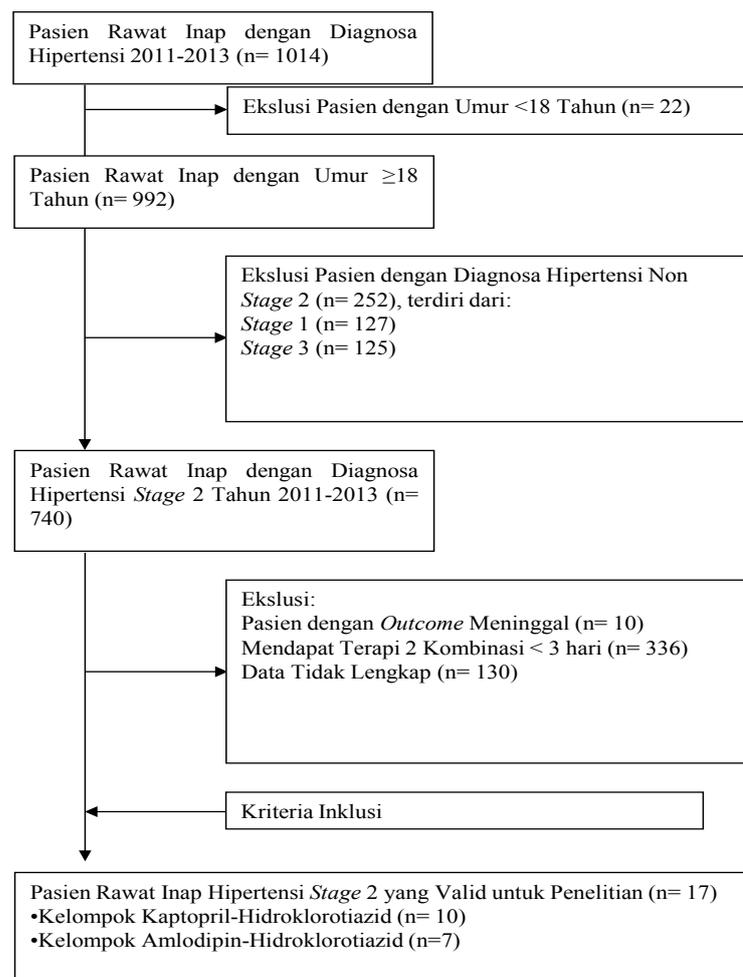
**Karakteristik populasi penelitian**

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung dengan nomor izin 661/UN6.C2.1.2/KEPK/PN/2014. Pengumpulan data rekam medis dilakukan secara retrospektif yaitu dari bulan Januari 2011 hingga Desember 2013. Data pasien hipertensi yang diperoleh dari instalasi rekam medis untuk pasien hipertensi yang di rawat inap pada tahun 2011 sebanyak 346 pasien, tahun 2012 sebanyak 447 pasien, dan tahun 2013 sebanyak 221 pasien, sehingga total populasi pasien hipertensi tahun 2011–2013 yaitu sebanyak 1014 pasien. Hasil pengolahan

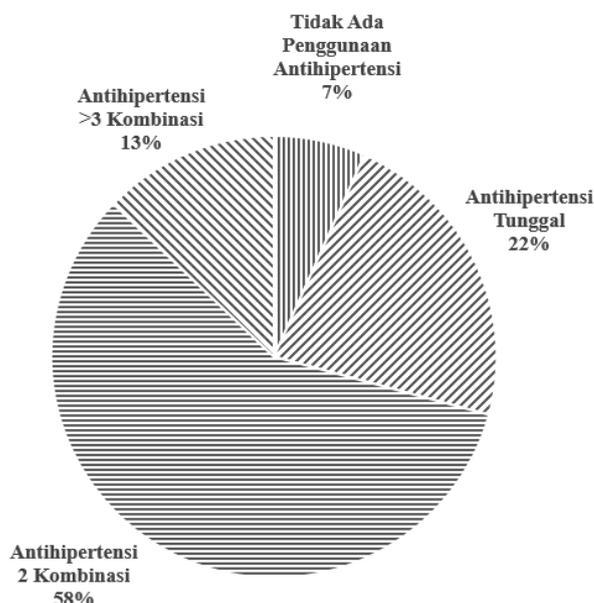
data menunjukkan bahwa terdapat 17 pasien dewasa terdiri dari 10 pasien kelompok terapi antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid dan 7 pasien kelompok terapi antihipertensi amlodipin-hidroklorotiazid yang memenuhi kriteria inklusi penelitian.

Distribusi antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah antihipertensi 2 kombinasi (58%), antara lain kombinasi terapi kaptopril-hidroklorotiazid dan kombinasi amlodipin-hidroklorotiazid. Populasi pasien hipertensi *stage 2* didominasi oleh perempuan (55%), sedangkan insidensi hipertensi *stage 2* didominasi oleh lanjut usia (58%).

Banyak dosis dan interval pemberian antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid dan amlodipin-hidroklorotiazid masih di bawah



**Gambar 1 Diagram Alur Pasien yang Memenuhi Kriteria Inklusi Penelitian**

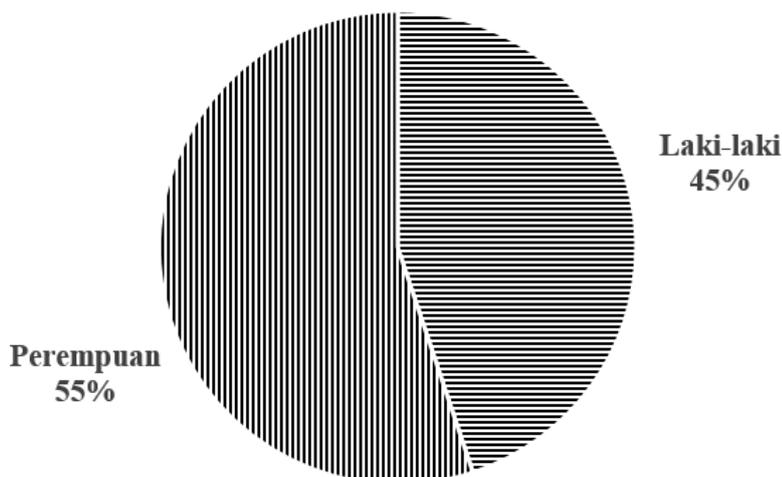


**Gambar 2** Persentase Pola Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Hipertensi *Stage 2* di Instalasi Rawat Inap Salah Satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung Periode 2011–2013

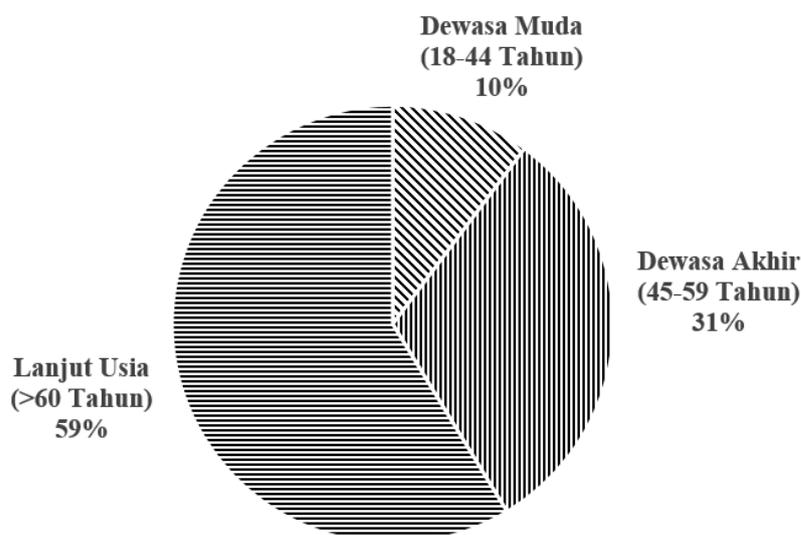
dosis maksimal masing-masing obat. Dosis lazim maksimal kaptopril, amlodipin, dan hidroklorotiazid untuk penanganan hipertensi pasien dewasa secara berturut-turut adalah 12,5–150 mg, 2,5–10 mg, dan 12,5–50 mg.<sup>16</sup> Peresepan dosis yang masih berada dalam rentang di bawah dosis maksimal masih diperbolehkan dan tidak termasuk ke dalam kategori *off-labeling*.

Perhitungan biaya dan analisis minimalisasi biaya

Data biaya seperti penggunaan antihipertensi, biaya penunjang, biaya tindakan, rawat inap dan administrasi serta biaya total perawatan diperoleh dari perhitungan rata-rata total biaya tersebut per pasien. Perhitungan biaya dilakukan dengan asumsi tidak ada kenaikan harga dan penurunan daya beli oleh pasien.



**Gambar 3** Persentase Pasien Hipertensi *Stage 2* di Instalasi Rawat Inap Salah Satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung Periode 2011–2013 Berdasarkan Jenis Kelamin



**Gambar 4** Persentase Pasien Hipertensi *Stage 2* di Instalasi Rawat Inap Salah Satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung Periode 2011–2013 Berdasarkan Umur

Diskon tidak diperhitungkan, karena dalam hal ini hanya ingin mengetahui mana yang memiliki biaya terendah, bukan manfaatnya (*benefit*). Hasil perhitungan biaya tercantum pada Tabel 1 dan 2.

### Pembahasan

Beragamnya pilihan alternatif antihipertensi yang digunakan dalam terapi hipertensi *stage 2*, menjadikan sisi ekonomi sebagai salah satu hal yang harus dipertimbangkan dalam memilih terapi yang tepat, namun sesuai dengan kemampuan daya beli pasien. Windiari mengkaji analisis minimalisasi biaya penggunaan antihipertensi pada pasien dewasa dan hasil studinya menunjukkan bahwa terapi antihipertensi termurah secara berturut-turut yaitu kaptopril, amlodipin, dan amlodipin-kaptopril.<sup>15</sup>

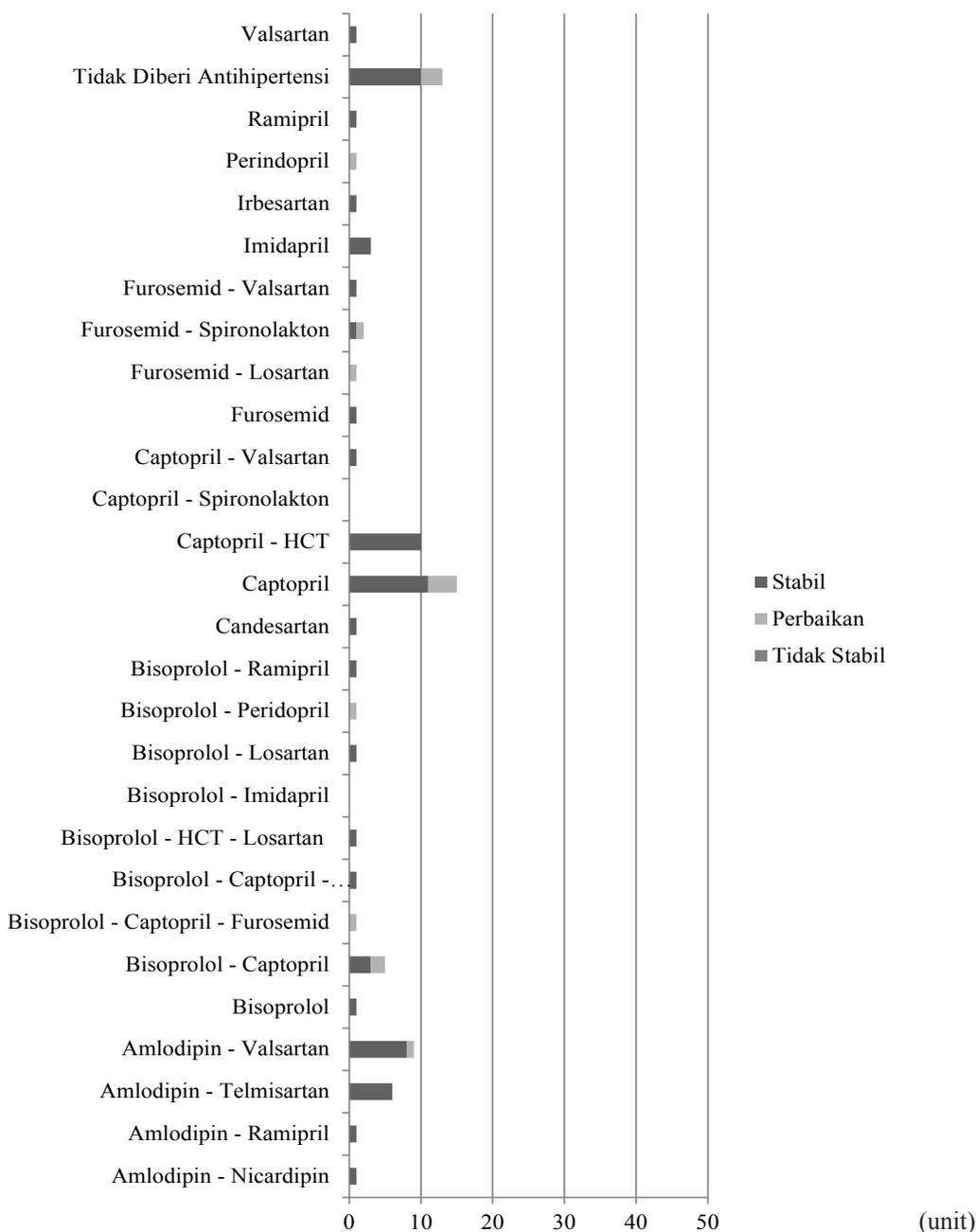
Pada penelitian ini dikaji minimalisasi biaya penggunaan kombinasi antihipertensi kaptopril dan hidroklorotiazid dan kombinasi antihipertensi amlodipin dan hidroklorotiazid pada pasien hipertensi *stage 2* berusia dewasa. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa perempuan dan lanjut usia mendominasi

tingkat kejadian hipertensi *stage 2*. Pengaruh dari jenis kelamin terhadap perkembangan hipertensi *stage 2* masih belum diketahui secara pasti. Berdasarkan penelitian lain, perempuan akan lebih cenderung untuk mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan laki-laki setelah mengalami kejadian menopause.<sup>17</sup> Hal ini dikarenakan adanya pengaruh hormon estrogen, yaitu perempuan yang belum mengalami menopause akan cenderung dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen ini dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas perempuan pada rentang usia premenopause,<sup>18</sup> sedangkan tingginya insidensi hipertensi pada pasien lanjut usia yang berumur di atas 60 tahun disebabkan faktor penuaan menjadi salah satu prognosis yang berpengaruh pada perkembangan hipertensi. Hal ini disebabkan fungsi fisiologis tubuh cenderung menurun sehingga meningkatkan risiko keterjadian hipertensi lebih tinggi hingga menyebabkan komplikasi penyakit lain bahkan kematian,

hal ini merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi sejalan dengan penambahan usia.<sup>19</sup>

Berdasarkan gambaran dari penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi *stage 2*, tingkat kestabilan tekanan darah pada pasien hipertensi *stage 2* kaptopril-hidroklorotiazid dan amlodipin-hidroklorotiazid menempati

urutan yang lebih tinggi dibanding kombinasi yang lain. Hal ini disebabkan kombinasi kaptopril-hidroklorotiazid dan kombinasi amlodipin-hidroklorotiazid bekerja secara sinergis dalam menurunkan tekanan darah. Kombinasi antihipertensi yang banyak digunakan yaitu amlodipin-kaptopril, namun



**Gambar 5** Distribusi Antihipertensi Pasien Hipertensi *Stage 2* di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung Periode 2011–2013

**Tabel 1 Perhitungan Minimalisasi Biaya Kelompok Antihipertensi Kaptopril-Hidroklorotiazid**

No.	LoS	Variable Cost (Rp)			Fixed Cost (Rp)	
		Biaya Antihipertensi	Biaya Penunjang	Biaya Tindakan	Biaya Rawat Inap dan Administrasi	Biaya Total (Rp)
1	6	2.906	600.768	318.900	1.765.000	2.687.574
2	5	1.836	420.724	43.350	1.480.000	1.945.910
3	9	2.096	547.956	108.608	2.620.000	3.278.660
4	3	3.900	303.339	268.289	910.000	1.485.527
5	3	3.368	356.281	791.989	910.000	2.061.638
6	3	9.503	432.737	16.500	910.000	1.368.740
7	10	4.114	956.757	16.500	2.905.000	3.882.371
8	5	6.830	594.780	206.321	1.480.000	2.287.931
9	3	13.442	737.360	861.219	910.000	2.522.021
10	3	5.055	263.451	456.439	910.000	1.634.945
$\bar{x}$	5	5.305	521.415	308.812	1.480.000	2.315.532

Keterangan: LoS=Length of Stay (Lama Rawat Inap)

masih terdapat beberapa pasien yang hanya mengalami perbaikan atau penurunan tekanan darah yang belum optimal.

Kombinasi dari kaptopril-hidroklorotiazid dan amlodipin-hidroklorotiazid memiliki kemampuan menurunkan tekanan darah yang efektif. Hal ini disebabkan terapi kombinasi antihipertensi tersebut akan bekerja pada dua target yang berbeda, yaitu menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II (kaptopril), menghambat transport NaCl/ meningkatkan eksresi cairan ekstraseluler

(HCT), dan menghambat *influx* kalsium (amlodipin).<sup>16</sup> Oleh karena itu, jika dijadikan kombinasi akan memiliki efek yang sinergis, dengan golongan *angiotensin converting enzyme inhibitor* akan menghambat perubahan menjadi angiotensin II, sehingga berkurangnya retensi natrium dan golongan diuretik akan meningkatkan eksresi natrium, air. Antihipertensi golongan *calcium channel blocker* akan menghambat *influx* kalsium, sehingga otot terjadi relaksasi, dan cairan ekstraseluler selanjutnya dikeluarkan oleh

**Tabel 2 Perhitungan Minimalisasi Biaya Kelompok Antihipertensi Amlodipin-Hidroklorotiazid**

No.	LoS	Variable Cost (Rp)			Fixed Cost (Rp)	
		Biaya Antihipertensi	Biaya Penunjang	Biaya Tindakan	Biaya Rawat Inap dan Administrasi	Biaya Total (Rp)
1	9	32.540	1.742.439	1.086.934	2.620.000	5.481.912
2	5	27.822	231.462	23.100	1.480.000	1.762.385
3	4	17.287	1.038.161	449.675	1.195.000	2.700.122
4	5	5.660	426.789	348.439	1.480.000	2.260.888
5	3	5.411	524.900	278.906	910.000	1.719.217
6	3	12.628	464.144	202.589	910.000	1.589.361
7	3	16.430	287.656	368.337	910.000	1.582.423
$\bar{x}$	4	16.825	673.650	393.997	1.357.857	2.442.330

Keterangan: LoS=Length of Stay (Lama Rawat Inap)

**Tabel 3 Signifikansi Rata-Rata Penggunaan Biaya Antihipertensi dan Rata-Rata Total Biaya Perawatan Pasien Hipertensi *Stage 2* yang Dirawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung**

Biaya (Rp)	Kaptopril-HCT	Amlodipin-HCT	<i>p-value</i>
Rata-rata biaya penggunaan antihipertensi per pasien	5.305	16.825	p=0,01
Rata-rata total biaya perawatan per pasien	2.315.532	2.442.330	p=0,82
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	

golongan diuretik.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil perhitungan analisis minimalisasi biaya, diperoleh bahwa rata-rata biaya total perawatan per pasien kelompok kombinasi antihipertensi kaptopril dan hidroklorotiazid lebih murah dibandingkan dengan kelompok kombinasi antihipertensi amlodipin dan hidroklorotiazid. Rata-rata biaya total perawatan kelompok kombinasi antihipertensi kaptopril dan hidroklorotiazid sebesar Rp2.315.532, sedangkan rata-rata biaya total perawatan kelompok kombinasi antihipertensi amlodipin dan hidroklorotiazid sebesar Rp2.442.330. Perbedaan rata-rata total biaya perawatan tersebut dikarenakan terdapat perbedaan biaya antihipertensi generik antara amlodipin dan kaptopril, di mana amlodipin memiliki biaya yang lebih mahal dibandingkan kaptopril. Selain itu, perbedaan terapi penunjang yang diberikan pada kelompok kombinasi dari amlodipin dan hidroklorotiazid, yaitu mengatasi efek samping mual/muntah dan nyeri kepala. Pada kelompok kombinasi amlodipin dan hidroklorotiazid, 57,14% pasien mengalami mual dan 42,86% pasien mengalami nyeri, sehingga dibutuhkan biaya tambahan untuk mengatasi efek samping yang disebabkan oleh kelompok terapi antihipertensi tersebut. Selain itu, biaya tindakan yang dikeluarkan pada kombinasi amlodipin-hidroklorotiazid juga lebih tinggi. Hal ini disebabkan terapi penunjang yang digunakan juga lebih banyak dibandingkan kombinasi dari kaptopril dan hidroklorotiazid.

Dari analisis statistik dengan menggunakan *independent sample t-test student*, terlihat bahwa hanya rata-rata biaya penggunaan antihipertensi di antara kedua kelompok terapi kombinasi kaptopril-hidroklorotiazid dan amlodipin-hidroklorotiazid yang memiliki perbedaan bermakna atau signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ), sedangkan pada rata-rata biaya penunjang, rata-rata biaya tindakan, rata-rata biaya rawat inap dan rata-rata total biaya perawatan pasien menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna atau signifikan secara statistik ( $p > 0,05$ ). Hal ini disebabkan pada biaya antihipertensi, harga satuan amlodipin generik lebih mahal dibandingkan kaptopril, sehingga memiliki perbedaan yang signifikan di antara kedua kombinasi tersebut. Namun, pada total biaya tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara kedua kombinasi tersebut, hal ini disebabkan adanya perbedaan antara rata-rata lama rawat kelompok terapi kombinasi antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid dan kelompok amlodipin-hidroklorotiazid, dengan rata-rata lama rawat masing-masing adalah 5 hari dan 4 hari. Selain itu, pada biaya penunjang dan tindakan juga tidak memiliki perbedaan yang berarti.

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, antara lain penelitian dilakukan secara retrospektif, data kriteria penelitian berjumlah sedikit dan terdapat beberapa data yang tidak lengkap, sehingga tidak dapat ditelusuri lebih lanjut. Selain itu, metode CMA ini memiliki kekurangan yaitu pada asumsi pengobatan

dengan hasil yang ekuivalen. Jika asumsi tidak benar maka dapat menjadi tidak akurat, serta hanya dapat digunakan untuk prosedur hasil pengobatan yang sama saja.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pasien hipertensi *stage 2* di suatu instalasi rawat inap di salah satu rumah sakit swasta kota Bandung periode tahun 2011 hingga 2013, diperoleh simpulan yaitu total biaya kelompok kombinasi antihipertensi kaptopril-hidroklorotiazid lebih efisien total biaya perawatannya dibandingkan kelompok antihipertensi amlodipin-hidroklorotiazid dengan selisih biaya sebesar Rp126.798..

### Pendanaan

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

### Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

### Daftar Pustaka

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Operational study an integrated community-based intervention program on common risk factors of major non-communicable diseases in Depok-Indonesia (riset). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2006.
2. Indian Guidelines on hypertension (I.G.H) -III. J Assoc Physicians India. 2013;61(2):6–36.
3. World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH). Statement of management of hypertension. J Hypertens. 2003;21:1983–92.
4. World Health Organization (WHO). The world health report: Reducing risk, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization [diunduh 16 juli 2015]. Tersedia dari: [http://www.who.int/entity/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf](http://www.who.int/entity/whr/2002/en/whr02_en.pdf)
5. Yang H, Schnall PL, Jauregui M, Su TC, Baker D. Work hours and self-reported hypertension among working people in California. Hypertension. 2006;48(4):744–50. doi: 10.1161/01.HYP.0000238327.41911.52
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2007.
7. Wang TJ, Vasan RS. Epidemiology of uncontrolled hypertension in the United States. Circulation. 2005;112(11):1651–62. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.104.490599
8. Sugiharto A. Faktor-faktor risiko hipertensi grade II pada masyarakat (tesis). Semarang: Universitas Diponegoro; 2006.
9. Eshiet UI, Yusuff KB. Anti-hypertensive medicines prescribing for medical outpatients in a premier teaching hospital in Nigeria: A probable shift of paradigm. Pharm Pract. 2014;12(2):419.
10. Dragomir A, Côté R, Roy L, Blais L, Lalonde L, Bérard A, et al. Impact of adherence to antihypertensive agents on clinical outcomes and hospitalization costs. Med Care. 2010;48(5):418–25. doi: 10.1097/MLR.0b013e3181d567bd.
11. Goldman MP, Nair R. Antibacterial treatment strategies in hospitalized patient: what role for pharmacoeconomics. Clev Clin J Med. 2007;74(4):s38–s47. doi: 10.3949/ccjm.74.Suppl\_4.S38
12. Pane AH. Re-profesionalisasi farmasis. Makalah seminar regional pharmaceutical care: Idealisme versus realita. Jakarta:

- IPHW; 2003.
13. Vogenberg FR. Introduction to applied pharmacoeconomics. New York: The McGraw-Hill Companies Inc; 2001.
  14. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 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). *J Am Med Assoc.* 2014;311(5):507–20. doi: 10.1001/jama.2013.284427
  15. Windiari R. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi ditinjau dari perspektif biaya dan keefektifan terapi di UPT Yankes Bumi Medika Ganesha Bandung (skripsi). Bandung: Institut Teknologi Bandung; 2014.
  16. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman tatalaksana gizi usia lanjut untuk tenaga kesehatan. Jakarta: Direktorat Bina Gizi Masyarakat Ditjen Binkesmas Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2006.
  17. Yanes LL, Reckelhoff JF. Postmenopausal hypertension. *Am J Hypertens.* 2011;24(7):740–9. doi: 10.1038/ajh.2011.71
  18. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Hypertensive vascular disease. In: Robn and Cotran pathologic basis of disease, 7<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.
  19. Zuraidah, Maksuk, Apriliadi N. Analisis faktor risiko penyakit hipertensi pada masyarakat di Kecamatan Kemuning Kota Palembang tahun 2012 [diunduh 16 Maret 2015]. Tersedia dari: [http://poltekkespalembang.ac.id/userfilesfiles/analisis\\_faktor\\_risiko\\_penyakit hipertensi\\_i\\_pada\\_masyarakat\\_di\\_kecamatan\\_kemuning\\_kota\\_palembang\\_tahun\\_2012.pdf](http://poltekkespalembang.ac.id/userfilesfiles/analisis_faktor_risiko_penyakit hipertensi_i_pada_masyarakat_di_kecamatan_kemuning_kota_palembang_tahun_2012.pdf)