

COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS KOMBINASI OBAT ANHIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT JALAN DI RSUP FATMAWATI JAKARTA PERIODE 2020

Lusi Agus Setiani 1^{1*}, Oktaviana Zunnita 2¹, Cyntia Wulandari 3¹, Muhammad Ikramin 4¹

¹Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor, Jawa Barat, Indonesia, 16129
Korespondensi: cyntia.wulandari@unpak.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi adalah suatu kondisi di mana tekanan darah meningkat di atas kisaran normal. Penggunaan obat antihipertensi yang tepat sangat penting agar pengobatan menjadi lebih efektif karena hipertensi tergolong penyakit kronis seiring dengan meningkatnya biaya pelayanan medis. Maka diperlukan kajian farmakoekonomi analisis efektivitas biaya untuk mengetahui dan menentukan terapi kombinasi antihipertensi yang paling efektif untuk menurunkan tekanan darah dengan biaya minimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai paling cost-effective dari terapi kombinasi dua obat antihipertensi di Rumah Sakit Umum Fatmawati, Jakarta. Metodologi yang digunakan adalah non eksperimen dengan pendekatan deskriptif dan pengumpulan data secara retrospektif menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien tahun 2020 dan data harga obat pasien. Berdasarkan hasil studi, nilai ACER terkecil atau paling menguntungkan diperoleh dari kombinasi kelompok CCB dan IEC, yaitu sebesar Rp233,42. Untuk nilai ICER minimum, kombinasi CCB dan gugus adrenolitik sentral adalah Rp -8.628.

Kata kunci: ACER, Antihipertensi, CEA, Hipertensi, Kombinasi obat

ABSTRACT

Hypertension is a condition in which blood pressure rises above the normal range. The use of appropriate antihypertensive drugs is very important for treatment to be more effective because hypertension is classified as a chronic disease along with the increasing cost of medical services. Therefore, pharmacoeconomic studies of cost-effectiveness analysis are needed to determine and determine the most effective antihypertensive combination therapy for lowering blood pressure at minimal cost. This study aims to obtain the most cost-effective value of combination therapy of two antihypertensive drugs at Fatmawati General Hospital, Jakarta. The methodology used is non-experimental with a descriptive approach and data collection retrospectively using secondary data in the form of patient medical records in 2020 and patient drug price data .core. Based on the results of the study, the smallest or most profitable ACER value was obtained from the combination of CCB and IEC groups, which amounted to Rp233.42. The combination of CCB and central adrenolytic group is Rp -8.628 for the minimum ICER value.

Keywords: ACER, Antihypertensive, CEA, Hypertension, Combination drug

PENDAHULUAN

Kondisi hipertensi adalah naiknya tensi darah yang melebihi nilai normal [1]. Keadaan tersebut dinilai dari keadaan pasien yang didiagnosa memiliki angka sistolik ≥ 140 mmHg dan atau diastolik di angka ≥ 90 mmHg, pada pengujian menggunakan tensimeter yang teratur [2]. Berdasarkan hasil pengukuran nilai tensi pasien di Indonesia pada umur ≥ 18 tahun terjadi peningkatan dari kondisi normal pada umumnya, RISKESDAS melaporkan ditahun 2013 dari 25,8 % meningkat hingga 34,11% pada 2018 [3] dengan perkiraan pasien dengan diagnosa kelainan darah tinggi sebanyak 63.309.620 pasien dan menyebabkan sebanyak 427.218 pasien meninggal dunia [4].

Hipertensi termasuk kedalam golongan penyakit kronis yang pengobatannya dilakukan dalam periode yang relatif lama, sulit dan mahal. Pemberian terapi yang tidak tepat akan menyebabkan terapi tidak maksimal dan meningkatkan angka pembelanjaan pada proses pengobatan. Karena adanya keluhan dari proses pengobatan itu, maka dibutuhkan suatu perhitungan efektivitas biaya atau *cost effectiveness analysis* agar dapat menentukan terapi kombinasi antihipertensi yang paling efektif dalam menurunkan tekanan darah dengan biaya yang seminimal mungkin.

Di beberapa negara salah satunya adalah Indonesia, biaya pelayanan kesehatan terjadi peningkatan sebab diterapkannya teknologi canggih, adanya peningkatan harga barang dan jasa dalam waktu periode tertentu secara terus-menerus, kebutuhan yang tinggi pada pasien, kondisi sebaran penyakit yang berubah-ubah hingga kondisi pelayanan kesehatan yang bervariasi [5]. Peningkatan biaya kesehatan tidak diimbangi dengan kemampuan penyedia dana yaitu pemerintah dan masyarakat, sehingga akan berpengaruh pada besar biaya yang akan dikeluarkan nantinya untuk memperoleh pelayanan kesehatan [6].

Pengkajian mengenai efektivitas biaya atau *cost effectiveness analisis* (CEA) adalah upaya untuk membandingkan antara efektivitas terapi dengan biaya yang dipergunakan selama proses pengobatan [7]. Upaya tersebut, menghitung biaya intervensi kesehatan dalam satuan rupiah dan dampak intervensi kesehatan diukur menggunakan indikator terapi pengobatan [8]. CEA dihitung dalam membandingkan perlakuan terapi yang sama. Jika perlakuan yang diberikan berbeda maka CEA tidak dapat dipakai.

Misalnya pasien dengan tensi darah yang tinggi diberikan pengobatan terapi dengan obat-obatan penurun tekanan darah sedangkan pasien yang mengidap kadar gula yang tinggi diberikan terapi dengan pemberian obat-obatan antidiabetes [9].

Hasil perhitungan CEA disajikan dalam rasio yakni sebagai nilai rata-rata biaya medis langsung dari tiap proses terapi pengobatan kepada pasien yang disebut juga dengan nilai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) atau dalam Bahasa Indonesia disebut rasio efektivitas biaya. Hasil nilai rata-rata rasio efektivitas biaya atau ACER membandingkan antara total kebutuhan pembelanjaan pengobatan pada suatu terapi terhadap efektivitas terapi. Adapun nilai yang menggambarkan keberhasilan terapi tersebut adalah presentase keberhasilan terapi setelah pengobatan kepada pasien. Hasil analisa tersebut menghasilkan banyaknya biaya dalam satuan uang pada setiap efektivitas terapi yang berpengaruh terhadap pengobatan pasien [10].

Meski hasil ACER menunjukkan informasi yang berguna, namun CEA memiliki ciri khasnya yaitu adanya nilai *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER). Analisa diatas merupakan nilai perbandingan antara biaya dari dua pilihan pengobatan dengan hasil *output* terapi terhadap pilihan tersebut [11]. Pengukuran biaya tambahan pada setiap peningkatan satu unit efektivitas biaya dihitung sebagai nilai ICER [12]. Jika nilai ICER menunjukkan hasil yang kecil, mendekati minus atau bahkan bernilai minus, dapat dikatakan proses pengobatan tersebut dinilai lebih efisien serta dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan pada pasien hipertensi [13].

Kebutuhan belanja pembelian perlengkapan medis secara langsung merupakan biaya yang digunakan atau biaya yang berkaitan langsung dengan perolehan pengobatan yang didapatkan pasien. Pembelanjaan kebutuhan selama terapi pada pengobatan secara langsung antara lain kebutuhan obat-obatan, biaya peralatan alkes, biaya pelayanan dari tenaga kesehatan, biaya ruangan rawat inap dan biaya periksa laboratorium [9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dari skema terapi kombinasi obat penurun darah tinggi dan mendapatkan nilai terapi gabungan lebih dari satu obat penurun darah tinggi yang paling *cost-effectiveness* di RSUP Fatmawati Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan September 2021 dan memperoleh laik etik dari komisi etik unit Riset Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati dengan nomor 122/KKP/X/2021. Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian non eksperimental dengan pendekatan deskriptif. Data dikumpulkan secara retrospektif yaitu menggunakan data sekunder berupa dokumen arsip medis pasien dan data harga obat pasien. Data di analisis menggunakan perhitungan ACER dan ICER.

Sampel diambil dengan metode *purposive sampling*. Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini. Penentuan jumlah sampel diambil dengan metode Slovin dengan Batasan penelitian adalah dengan keterangan n sebagai total jumlah dari sampel penelitian, N sebagai jumlah populasi pasien dengan kondisi tekanan darah tinggi sebanyak 382 orang pasien, serta d^2 sebagai target kepercayaan yang digunakan pada penelitian sebanyak 10%. Jumlah minimal sampel yang harus terpenuhi pada penelitian ini adalah sebesar 80 pasien.

Analisis Biaya

Jenis pembiayaan yang dihitung pada analisa ini adalah biaya medik langsung berupa harga obat antihipertensi yang dikonsumsi saat melakukan terapi pengobatan tersebut. Total dana yang dikeluarkan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan pola terapi kombinasi yang digunakan pasien.

Efektivitas Terapi

Efektivitas terapi merupakan keberhasilan terapi hipertensi untuk menurunkan tekanan darah atau untuk mencapai target tekanan darah. Efektivitas terapi kombinasi dua obat antihipertensi dinilai dengan melihat tekanan darah saat terakhir pasien melakukan kontrol tekanan darah. Efektivitas terapi dikelompokkan menurut pola terapi kombinasi obat antihipertensi yang digunakan pasien. Presentase efektivitas terapi dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ efektivitas terapi} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Dengan:

x = Total sampel penelitian yang telah mempunyai hasil yang telah dicapai atau

pasien hipertensi rawat jalan umur ≥ 18 tahun, pasien hipertensi yang menggunakan kombinasi lebih dari satu obat penurun tekanan darah tinggi pada sediaan oral, dan telah melalui pengukuran tekanan darah minimal tiga bulan berturut-turut. Batasan subjek penelitian yang tidak dapat dimasukan adalah pasien dengan data arsip kesehatan yang tidak utuh, tidak dapat terbaca, serta pasien yang meninggal dunia. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

dengan n = jumlah sampel, N = jumlah populasi pasien hipertensi (382), dan d^2 = target kepercayaan yang digunakan (10%). Adapun perbaikan yang terjadi akibat terapi atau pengobatan.

y = Jumlah keseluruhan pasien yang digunakan pada penelitian.

Cost Effectiveness Analysis (Analsis Efektivitas Biaya)

Total biaya obat yang digunakan pasien dan efektivitas terapi dianalisis menggunakan perhitungan Analisis Efektifitas Biaya (CEA) dan analisis perhitungannya dihitung dengan Rata-rata Rasio Efektivitas Biaya (ACER) dan Rasio Efektivitas Biaya Tambahan (ICER). Hasil perhitungan dari analisa ACER adalah jumlah pembiayaan dari terapi pengobatan yang dilakukan dibagi efektivitas terapi, sedangkan Rasio Efektivitas Biaya Tambahan merupakan selisih biaya alterantif terapi pada proses pengobatan dengan jumlah jumlah pengeluaran standart terapi sebagai pembanding, kemudian dibagi selisih dari efektivitas teknologi kesehatan alterantif dengan efektivitas standart sebagai pembandingnya [10].

ACER dan ICER dapat dihitung dengan persamaan:

$$ACER = \frac{\text{Biaya Terapi (Rp)}}{\text{Efektivitas Terapi (\%)}}$$

ICER =

$$\frac{\text{Biaya alternatif} - \text{Biaya pembanding}}{\text{Efektivitas alternatif} - \text{Efektivitas pembanding}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penentuan jumlah sampel pasien pada penelitian didapatkan sebanyak 115 orang pasien yang dapat digunakan pada penelitian ini. Pasien kemudian di kelompokkan berdasarkan kategori jenis kelamin, umur, derajat tekanan

darah tinggi serta pola terapi kombinasi dua obat antihipertensi oral yang dikonsumsi untuk terapi rawat jalan di RSUP Fatmawati Jakarta pada tahun 2020.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Pasien

Keterangan	Total	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Pria	35	30,44
Wanita	80	69,56
Rentang Umur (Tahun)		
18-25	4	3,48
26-35	11	9,56
36-45	24	20,87
46-55	51	44,35
56-65	23	20,00
>65	2	1,74
Derajat Hipertensi (Sistolik (mmHg))		
Hipertensi Stage 1 (140-159)	77	66,96
Hipertensi Stage 2 (160-179)	31	26,95
Hipertensi Stage 3 (≥ 180)	7	6,09
Pola Terapi Kombinasi		
CCB + ACE-I	26	22,61
CCB + ARB	33	28,68
CCB + BB	21	18,29
ARB + BB	12	10,41
CCB + Adrenolitik sentral	8	6,96
ACE-Inhibitor + Diuretik	6	5,21
ACE-Inhibitor + BB	9	7,83

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar penderita hipertensi adalah perempuan yaitu sebanyak 80 pasien dengan presentase sebesar 69,56% sedangkan laki-laki sebanyak 35 pasien dengan presentase sebesar 30,44%. Adanya efek dari hormon estrogen dalam tubuh wanita yang sebenarnya berfungsi melindungi dari penyakit kardiovaskular namun seiring dengan bertambahnya usia, produksi hormon estrogen tersebut akan menurun terutama setelah mengalami *menopause* rentang usia 45 sampai 55 tahun) [13].

Pada tabel 1 diketahui bahwa rentang umur tertinggi menderita tekanan darah tinggi adalah rentang umur 46 sampai 55 tahun yaitu sebanyak 51 pasien atau 44,35%. Surya (2021) melaporkan dalam penelitiannya pada usia 45 tahun keatas, kandungan zat kolagen pada lapisan dinding arteri akan terjadi penumpukan, sehingga menyebabkan pengapuran pada dinding arteri karna penumpukan kolagen pada

lapisan otot. Pengapuran tersebut menyebabkan pembuluh darah secara bertahap akan lebih sempit dan elastisitas berkurang atau disebut *resisten perifer*, dimana dampaknya akan meningkatkan tekanan darah [15]. Hasil penelitian Nuraeni (2019) juga menyebutkan bahwa individu dengan umur 45 tahun keatas beresiko mengidap tekanan darah tinggi dengan kemungkinan 8,4 kali lebih besar jika dibandingkan dengan usia produktif [16].

Pada tabel 1 tersebut juga dapat terlihat derajat hipertensi yang paling banyak dialami oleh pasien adalah hipertensi stage 1 yaitu sebanyak 77 pasien atau 66,96%. Pola terapi penggunaan kombinasi lebih dari satu obat penurun tekanan darah tinggi yang paling banyak digunakan yaitu kombinasi antara golongan CCB dan ARB sebanyak 33 pasien atau 28,68%.

Pada persepsian terapi tekanan darah tinggi yang mayoritas digunakan kepada pasien

dilaporkan pada penelitian Karomatul (2018), kombinasi yang digunakan adalah obat golongan CCB bersamaan dengan obat golongan ARB yaitu 28,68%. Kombinasi antara CCB dengan ARB adalah kombinasi yang tepat karena kedua jenis golongan obat ini mempunyai mekanisme kerja obat yang tidak sama namun saling meningkatkan efek obat tersebut dalam tubuh. Hal ini bertujuan agar meningkatkan efikasi melalui efek sinergis, yaitu dapat menurunkan angka tekanan darah lebih efektif dibandingkan penggunaan terapi dengan dua macam obat namun dengan mekanisme kerja obat yang sama.

Penggunaan terapi dengan lebih dari obat penurun tekanan darah tinggi dengan satu jenis mekanisme kerja yang sama akan memicu terjadinya mekanisme *counter regulatory* yang menyebabkan kembalinya tekanan darah. Dengan menggunakan dua mekanisme yang saling melengkapi, sistem kerja dari counter-regulatory dapat dinetralkan sehingga terjadi penurunan tekanan darah yang lebih besar [19]. Selain itu, kombinasi obat dengan golongan yang sama ditakutkan dapat meningkatkan efek samping dari obat tersebut [20].

Tabel 2. Biaya Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Skema terapi Kombinasi	Total pasien TD tercapai	Rerata pembiayaan obat penurun darah tinggi (Rupiah)
CCB + ACE-I	24	21.545,88
CCB + ARB	31	55.695,36
CCB + BB	18	31.128,33
ARB + BB	9	86.297,20
CCB + Adrenolitik sentral	6	63.050,67
ACE-1 + Diuretik	5	48.804,00
ACE-I + BB	6	48.525,30

Pada buku Pedoman Penerapan Kajian Framakoekonomi yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menuliskan bahwa, kaidah farmakoekonomi dan pembiayaan terapi pengobatan medis mempunyai jenis biaya yang dapat dibedakan menjadi *direct cost* dan *indirect cost* [22]. Komponen yang diteliti pada penelitian ini adalah *direct cost*, yaitu harga obat antihipertensi yang digunakan pada terapi pengobatan. Hal tersebut karena kebijakan dari pihak RSUP Fatmawati yang hanya mengijinkan peneliti untuk melihat harga obat-obatannya saja.

Tabel 2 menggambarkan rerata biaya obat antihipertensi yang paling murah adalah kombinasi obat golongan CCB dan obat golongan ACE-I yaitu Rp. 21.545,88. Hasil pada tabel 2 tersebut juga memperlihatkan bahwa semakin murah biaya obat yang dikeluarkan oleh pasien dengan darah tinggi, dan juga menghasilkan efek terapi sesuai target, maka pengobatan tersebut dinilai semakin efisien.

Tabel 3. Pencapaian Terapi Kombinasi Obat Pada Pasien Tekanan Darah Tinggi

Skema Terapi Kombinasi	Jumlah pasien	Target TD tercapai	Presentase (%)
CCB + ACE-I	26	24	92,31
CCB + ARB	33	31	93,93
CCB + BB	21	18	85,71
ARB + BB	12	9	75,00
CCB + Adrenolitik sentral	8	6	87,50
ACE-1 + Diuretik	6	5	83,33
ACE-I + BB	9	6	77,78

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa kombinasi golongan CCB dengan ARB merupakan kombinasi obat yang paling efektif dalam menurunkan angka tekanan darah dengan persentase nilai pencapaian efek terapi sebesar 93,93%. Sedangkan kombinasi golongan CCB dengan ACE-I merupakan kombinasi dengan nilai efektivitas tertinggi kedua.

Obat tekanan darah tinggi golongan CCB mempunyai mekanisme kerja dengan menahan kalsium ekstraseluler yang masuk kedalam sel, sehingga dapat menjaga kondisi tegangan otot dalam keadaan yang normal pada jantung dan otot polos. Sedangkan golongan obat ARB mempunyai mekanisme kerja terhadap hormon

angiotensin yang dikonversi dari 1 ke 2 proses tersebut dinamakan *Angiotensin-Converting Enzyme* [2]. Penggunaan ARB pada terapi hipertensi memiliki resiko reaksi yang tidak diinginkan lebih rendah yang rendah jika dibandingkan dari obat golongan ACE-I, sehingga kombinasi CCB dengan ARB dianggap lebih mempunyai dampak yang lebih baik dalam terapi tekanan darah tinggi [18].

Sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian Wulandari (2019) bahwa penggunaan resep golongan obat CCB yang diresepkan bersamaan dengan obat golongan ARB adalah pilihan yang paling baik dalam terapi tekanan darah tinggi.

Tabel 4. Perhitungan Nilai Rata-rata Rasio Efektivitas Biaya Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Skema Gabungan Kombinasi	Rerata Biaya (C)	Efek pencapaian Terapi (E)	Nilai Rata-rata Rasio Efektivitas Biaya (C/E)
CCB + ACE-I	21.545,88	92,31%	Rp.233,41
CCB + ARB	55.695,36	93,93%	Rp.592,94
CCB + BB	31.128,33	85,71%	Rp.363,18
ARB + BB	86.297,20	75,00%	Rp.1.150,62
CCB + Adrenolitik sentral	63.050,67	87,50%	Rp.720,57
ACE-I + Diuretik	48.804,00	83,33%	Rp.585,67
ACE-I + BB	48.525,30	77,78%	Rp.623,87

Nilai Rata-rata Rasio Efektivitas Biaya yang dihasilkan dari Tabel 4 diatas, nilai ACER yang paling kecil atau yang paling dinilai mempunyai biaya yang paling efektif adalah

terapi obat golongan CCB dengan ACE-I mempunyai nilai Rata-rata Rasio Efektivitas Biaya sebesar Rp.233,41.

Tabel 5. Cost Effectiveness Grid Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Biaya/ Efektivitas	Biaya Rendah	Biaya Sama	Biaya Tinggi
Efek <i>output</i> Terapi rendah	A -	B ACE-I + BB	C ARB + BB
Efek <i>output</i> Terapi bernilai sama	D CCB + BB	E ACE-I+ Diuretik	F -
Efek <i>output</i> Terapi tinggi	G CCB + ACE-I	H -	I CCB+ARB CCB+Adrenolitik sentral

Tabel 5 adalah *cost effectiveness grid* yang digunakan untuk menentukan posisi setiap kombinasi golongan terapi. Posisi kolom A dan I adalah posisi yang perlu diperhitungan nilai ICER-nya sebab mempunyai efektivitas dan biaya yang rendah serta biaya tinggi dan

efektivitas tinggi. Posisi kolom G tidak perlu dipertimbangkan untuk dihitung nilai ICER nya, karena posisi ini memiliki efek output terapi tinggi dan uang yang dikeluarkan untuk pengobatan rendah, yang mana model pengobatan seperti inilah yang diinginkan.

Tabel 6. Perhitungan Nilai ICER Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

No	Pola terapi kombinasi	Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	Δ Biaya/C (Rp) (a-b)	Δ Efektivitas/E (%) (a-b)	Nilai ICER (Rp) (C/E)
1	CCB + ARB (a)	55.695,36	93,93	34.149,88	1,62	21.080
	CCB + ACE-I (b)	21.545,88	92,31			
	CCB + Adrenolitik sentral (a)	63.050,67	87,50			
2	CCB + ACE-I (b)	21.545,88	92,31	41.504,79	- 4,81	- 8.628

Pada tabel 6 meski ACER dapat menunjukkan informasi yang berguna, ICER adalah ciri khas dari CEA . Gambaran dari hasil analisa ICER adalah perbedaan hasil biaya terapi pengobatan diantara dua alternatif terhadap perbedaan alternatif hasil terapi pengobatan.

Efesiensi dari suatu terapi pengobatan juga dapat digambarkan dengan nilai ICER paling terendah, mendekati negatif atau bahkan negatif [21]. Nilai ICER menggambarkan banyaknya biaya yang digunakan untuk setiap penambahan 1% efektivitas [20]. Untuk menghitung nilai ICER dari kolom 1 di tabel 6 diperlukan suatu pembandingan. Menurut Tri (2013) pembandingan bisa menggunakan terapi yang *cost-effective* paling tinggi. Pada perhitungan nilai ACER diketahui bahwa terapi yang paling *cost-effective* adalah kombinasi golongan CCB dengan ACE-I, maka kombinasi yang berada di kolom 1 yaitu kombinasi CCB dengan ARB dan kombinasi

CCB dengan adrenolitik sentral akan dibandingkan dengan pembandingan yaitu CCB dengan ACE-I. Dari hasil perhitungan nilai ICER diketahui bahwa terapi kombinasi CCB dengan adrenolitik sentral memiliki nilai ICER yang paling kecil dan efektif dipilih sebagai alternatif dibandingkan terapi kombinasi CCB dengan ARB.

Nilai rata-rata rasio efektivitas biaya ratio atau perbedaan biaya antara dua alternatif terhadap perbedaan efektivitas antara dua alternatif yang sama. Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa terapi kombinasi dengan nilai ICER yang paling kecil adalah kombinasi golongan CCB dengan adrenolitik sentral dengan besar nilai ICER Rp. -8.628. Hasil analisa tersebut dapat diniali bahawa semakin kecil atau negatif nilai ICER, maka semakin baik dipilih sebagai alternatif [20].

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Farmasi Fakultas Matematika dan Sains Universitas Pakuan Bogor dan RSUP Fatmawati Jakarta atas dukungannya dalam melaksanakan penelitian ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh reviewer artikel ini yang telah berkontribusi dalam penulisan ini.

KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan ACER diketahui bahwa kombinasi CCB dengan ACE-I merupakan peresepan obat terapi yang paling efektif dalam aspek farmakoekonomi yang dibandingkan dengan terapi kombinasi lainnya dengan nilai rata-rata rasio efektivitas biaya yang paling kecil yaitu sebesar Rp. 233,41.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purnamasari R, Tahiruddin, Indriastuti D. 2020. Total Cholesterol Levels in Pre-Elderly Hypertensive Patients at Puskesmas Poli-Polia in East Kolaka District. *Jurnal Keperawatan*. 2020;3(3):5-9.
- [2] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Pedoman Pelayanan Kefarmasian pada Hipertensi. Jakarta.
- [3] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. Jakarta.
- [4] Siregar P, Fatimah S, Simanjuntak S, Ginting F. 2020. Physical Activity, Consumption of Salty Foods and the Occurrence of Hypertension in Coastal Communities in Medan City. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* ;2(1):1-8. Doi.org/10.36590/jika.v2il.34.
- [5] Tuti H, Mardiaty N. 2016. Analisis pembiayaan kesehatan daerah bersumber publik: studi kasus di dinas kesehatan kabupaten bogor tahun 2012, 2013, dan 2014. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*;1(2):35-43.
- [6] Niken W, Alwiyah M, Muhammad R. 2016. Treatment Cost-Effectiveness Analysis of The Amlodipine-Furosemide Combination Compared to The Amlodipine-Bisoprolol on Hypertension Patients of Outpatient in RSUD Undata Palu in Period of August-October 2014. *Journal of Natural Science*. 2016;5(1):101-110.
- [7] Barorah F, Andriana S. 2017. Cost-Effectiveness Analysis Therapy Combination of Candesartan-Amlodipine and Candesartan-Diltiazem on Hypertensive Outpatients. *PHARMACY*. ;14(2):188-198.
- [8] Sherrow C, Attwood K, Zhou K, Mukherjee S, Iyer R, Fountzilias C. 2020. Sequencing Systemic Therapy Pathways for Advanced Hepatocellular Carcinoma: A Cost-Effectiveness Analysis. *Liver Cancer*.9(5):549-562. doi.org/10.1159/000508485.
- [9] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Pedoman Teknis Analisis Farmakoekonomi di Fasilitas Kesehatan. Jakarta.
- [10] Lestari K, Shahnaz D. 2018. Pharmacoeconomic Studies That Underlie the Choice of Treatment in Indonesia. *Farmaka Suplemen*;16(3):134-145.
- [11] Tri M. 2013. Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- [12] Bailey C, Skouteris H, Harrison C, Boyle J, Bartlett R, Hill B, et al. 2020. Cost Effectiveness of Antenatal Lifestyle Interventions for Preventing Gestational Diabetes and Hypertensive Disease in Pregnancy. *PharmacoEconomics-Open* ;3(4):499-510. doi.org/10.1007/s41669-020-00197-9.
- [13] Ade Y, Arif S. 2016. Hypertension as A Trigger Factor of Stroke Occurrence.;5(3): 17-21.
- [14] Inggita K, Desty W, Endang S. 2016. Protein and Potassium Intake Related to Decreased Blood Pressure in Outclinic Hypertensive Patients. *Indonesian Journal of Human Nutrition* ;3(1):19-28.
- [15] Surya A, Lidiana K, Diani A, Himyatul H. 2021. *Cost Effectiveness Analysis* of Two Drugs Antihypertension Combination on Hypertension Outpatient at RSUD Karawang. *Pharma Xplore* ; 6 (2): 13-26.
- [16] Nuraeni N. 2019. The Relation of Age and Sex at Risk with the Incidence of Hypertension at Clinic X Tangerang City. *Jurnal JKTF* ;4(1): 1-6.
- [17] Karomatul H, Wisnu K, Yeni F. 2018. Identification of Drug Interaction in Prescribing Drugs for Hypertension Patient with Diabetes Mellitus. *Prosiding Annual Pharmacy Conference*:108-120, Surakarta, Indonesia, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.

- [18] Wulandari T. 2019. Pattern of using a combination of two antihypertensive drugs in hypertensive patients. *Jurnal ILKES (Jurnal Ilmiah Ilmu kesehatan)*;10(1).77-82. doi.org/10.35966/likes.v10i1.116.
- [19] Yenny K. 2016. Strategi Pemilihan Terapi Kombinasi Obat Anti Hipertensi. Denpasar: Universitas Udayana.
- [20] Murniati Z, Lingga I, Eva D. 2019. Cost Effectiveness Analysis Combination of Antihypertensive Drugs on Hypertensive inpatients at RSUD Dr. Soekardjo Tasikmalaya. *Journal of Pharmacopolium*;2(1):53-62.
- [21] Yogi M, Mayang A, Dera A. 2018. Cost Effectiveness Analysis and of Therapy Combination on Antihypertension for Hypertensive Patients with Type-2 Diabetes Mellitus in RSU Aminah Blitar. *Jurnal Wiyata* ;5(1):44-51.
- [22] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.