**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA
KOMBINASI CANDESARTAN-AMLODIPIN DENGAN
CANDESARTAN-FUROSEMIDE PASIEN HIPERTENSI
RAWAT INAP RS XXX**

***COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF COMBINATION OF
CANDESARTAN-AMLODIPINE WITH CANDESARTAN-
FUROSEMIDE IN HYPERTENSION PATIENTS XXX HOSPITAL***

Nur Rahmi Hidayati^{1*}, Rinto Susilo¹, Tomi¹, Sulistiorini Indriaty¹, Dewi Kartika¹

¹*Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon*

Jalan Cideng Indah No. 03 Cirebon, 45153

**Email Corresponding: nurrahmiidayati83@gmail.com*

Submitted: 31 October 2022 Revised: 16 November 2022 Accepted: 22 November 2022

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang membutuhkan perawatan jangka panjang, sehingga perlu dilakukan pengontrolan pada semua pasien hipertensi agar biaya terapi hipertensi tersebut dapat efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan dan tekanan darah), jenis kombinasi obat hipertensi dan efektivitas biaya pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RS XXX Tahun 2021 berdasarkan metode *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif. Sampel yang digunakan adalah rekam medik pasien yang terdiagnosis hipertensi dan nota pembayaran pasien di Instalasi Rawat Inap RS XXX tahun 2021 yang memenuhi kriteria inklusi, sebanyak 45. Cara pengambilan sampel menggunakan total *sampling*. Analisis hasil menggunakan analisis deskriptif dalam bentuk tabel disertai dengan penjelasan. Hasil penelitian berdasarkan karakteristik pasien yang terbanyak berusia 46 - 61 tahun (44,44%), perempuan (51,11%), BPJS kelas III (66,67%), tekanan darah derajat III (33,33%), lama perawatan lebih singkat kombinasi Candesartan-Furosemide rata-rata lama rawat inap 5,37 hari. Berdasarkan jenis kombinasi obat hipertensi paling banyak digunakan yaitu kombinasi CCB+ARB yaitu Amlodipin tab 10 mg + Candesartan tab 16 mg (62,23%). Nilai ACER yang paling *cost-effective* dan efektivitas terapi tinggi yaitu kombinasi Candesartan-Furosemide sebesar Rp.42.113,58. Berdasarkan perhitungan Nilai ICER bila pasien menginginkan peningkatan efektivitas penyembuhan hipertensi dengan menggunakan kombinasi Candesartan-Furosemide maka pasien harus mengeluarkan biaya tambahan yang dikeluarkan sebesar Rp.14.712,05 per hari lama rawat inap.

Kata kunci: Hipertensi, Efektivitas biaya, ACER, ICER

ABSTRACT

Hypertension is a degenerative disease that requires long-term treatment, so it is necessary to control all hypertensive patients so that the cost of hypertension therapy can be effective. This study aims to determine patient characteristics (age, gender, payment status, length of treatment and blood pressure), type of combination of hypertension drugs and the cost-effectiveness of treating hypertension patients at the Inpatient Installation of XXX Hospital

in 2021 based on the Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) method. and the Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER). This research is a descriptive study with retrospective data collection. The samples used were the medical records of patients diagnosed with hypertension and receipts of patient payments at the Inpatient Installation of XXX Hospital in 2021 which met the inclusion criteria, as many as 45. The sampling method used total sampling. Analysis of the results using descriptive analysis in the form of tables accompanied by explanations. The results of the study were based on the characteristics of patients who were mostly 46-61 years old (44.44%) women (51.11%) BPJS class III (66.67%), blood pressure grade III (33.33%), shorter duration of treatment with Candesartan combination Furosemide average length of hospitalization is 5.37 days. Based on the type of combination of hypertension drugs, the most widely used combination of CCB + ARB is Amlodipine tab 10 mg + Candesartan tab 16 mg (62.23%). The most cost-effective ACER value and high therapeutic effectiveness was the Candesartan-Furosemide combination of Rp.42,113,58. Based on the calculation of the ICER value, if the patient wants to increase the effectiveness of treating hypertension using the Candesartan-Furosemide combination, the patient must incur additional costs of Rp. 14,712.05 per day of hospitalization.

Keywords: Hypertension, Cost-effectiveness, ACER, ICER

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang membutuhkan perawatan jangka panjang serta penyakit kronis yang menjadi masalah utama di Indonesia maupun dunia. Tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko penting yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung, gagal jantung, *stroke* dan penyakit ginjal (Wijayanti *et al.*, 2016). Angka kejadian hipertensi mencapai lebih dari 1,3 miliar orang di seluruh dunia. Jumlah ini menunjukkan 31% dari populasi orang dewasa dunia dan meningkat 5,1% dari prevalensi dunia antara tahun 2000-2010 (Bloch, 2016). Tahun yang sama, orang di negara berkembang memiliki insiden hipertensi yang lebih tinggi daripada di negara maju, dengan hampir 75% pasien hipertensi tinggal di negara berkembang (Tri & Arum, 2019).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 prevalensi hipertensi sebesar 34,1%. Angka ini jauh lebih tinggi dari hasil Riskesdas 2013 yang menemukan bahwa kejadian hipertensi adalah 25,8% berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah orang Indonesia berusia di atas 18 tahun. Prevalensi hipertensi meningkat secara signifikan pada pasien di atas usia 60 tahun (Silviana Tirtasari, 2013).

Salah satu metode farmakoekonomi untuk menganalisis hipertensi adalah *cost-effectiveness analysis* (CEA). Metode ini merupakan studi farmakoekonomi yang digunakan untuk membandingkan dua atau lebih intervensi kesehatan yang memberikan nilai tertinggi dengan sumber daya terbatas (Eny *et al.*, 2019). Komponen biaya yang diukur adalah biaya medis langsung, biaya langsung dan biaya tidak langsung (Baroroh & Sari, 2018).

Pada tahun 2011 hingga 2012 pengeluaran biaya untuk terapi hipertensi mencapai angka USD 48,6 miliar dan diperkirakan akan mencapai USD 274 miliar pada tahun 2030, sehingga perlunya dilakukan pengontrolan pada semua pasien hipertensi agar biaya terapi hipertensi tersebut dapat efektif (Bakri, 2017). Beban keuangan pasien hipertensi dapat dihitung dari biaya pengobatan selama satu tahun atau seumur hidup, biaya hari produktif yang hilang karena pengobatan, biaya pengobatan komplikasi hipertensi dan kematian dini (Rahayu *et al.*, 2020) Berdasarkan penelitian Putri & Dyahariesti (2021) yang berjudul "Analisis Efektivitas Biaya Kombinasi Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2020", hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi kombinasi tiga obat antihipertensi Diuretika + ARB + β Bloker memiliki nilai ACER terendah dengan Rp. 15.257 dan bersifat dominan terhadap terhadap terapi standar, sehingga terapi tersebut merupakan jenis terapi yang paling *cost effective* (Putri & Dyahariesti, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan dan tekanan darah), jenis kombinasi obat hipertensi dan efektivitas biaya pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RS XXX Tahun 2021 berdasarkan metode *Avarage Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan metode non eksperimental (observasional), pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah rekam medik pasien yang terdiagnosis hipertensi dan nota pembayaran pasien di Instalasi Rawat Inap RS XXX tahun 2021 yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria Inklusi pada penelitian ini adalah rekam medik pasien rawat inap dengan diagnosa hipertensi dan nota pembayaran pasien di RSD Gunung Jati Cirebon tahun 2021, rekam medik pasien yang lengkap meliputi: usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan, tekanan darah, jenis obat hipertensi, kekuatan obat serta ekam medik pasien yang menggunakan obat kombinasi candesartan-amlodipin dan kombinasi candesartan-furosemide. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Total Sampling* sebanyak 45 rekam medik. Data yang diambil pada penelitian ini adalah karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan dan tekanan darah), jenis kombinasi obat hipertensi dan efektivitas biaya pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RS XXX Tahun 2021 berdasarkan metode *Avarage Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian RS XXX (No.005/LAIKETIK/KEPPKRSJ/II/2022).

Prosedur Penelitian

1. Pengurusan perizinan penelitian dan layak etik.
2. Pengambilan data penelitian, meliputi: usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan, tekanan darah, jenis kombinasi obat hipertensi.
3. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Hipertensi Kombinasi Candesartan-Amlodipin Dengan Candesartan-Furosemide Pada Pasien Rawat Inap RS XXX Tahun 2021.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dikelompokkan dan dibuat dalam bentuk tabel disertai dengan penjelasan meliputi karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan dan tekanan darah), jenis kombinasi obat hipertensi. Untuk analisis efektivitas biaya pengobatan hipertensi kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan Candesartan-Furosemide pada pasien Rawat Inap RS XXX Tahun 2021 menggunakan parameter *ACER* dan *ICER* sebagai berikut:

$$1. \quad ACER = \frac{\text{biaya Pengobatan (Rp)}}{\text{efektivitas pengobatan (\%)}}$$

$$2. \quad ICER = \frac{\text{biaya Pengobatan (A)} - \text{biaya Pengobatan (B) (Rp)}}{\text{efektivitas Pengobatan (A)} - \text{efektivitas Pengobatan (B)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan rekam medik pasien yang terdiagnosis hipertensi dan nota pembayaran pasien di Instalasi Rawat Inap RS XXX tahun 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dengan metode retrosprektif, berjumlah 45 rekam medik. Data hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh sebagai berikut:

Karakteristik Pasien

Data karakteristik pasien yang diambil dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, status pembayaran, lama perawatan dan tekanan darah, jenis kombinasi obat hipertensi. Karakteristik pasien berdasarkan usia terdapat pada **Tabel I**.

Tabel I. Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX Berdasarkan Usia

No	Umur	Jumlah	Persentase
1.	26 – 45 tahun	12	26,67
2.	46 – 61 tahun	20	44,44
3.	>61 tahun	13	28,89
Total		45	100

Berdasarkan **Tabel I** subyek penelitian dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu kelompok usia 26 – 45 tahun, kelompok 46 – 61 tahun dan kelompok > 61 tahun. Berdasarkan tabel diatas pasien yang terdiagnosa hipertensi didominasi oleh 46-61 tahun dengan jumlah 20 pasien dengan persentase 44,44%. Menurut [Hidayat & Agnesia, 2021](#) berdasarkan kategori usia, penderita hipertensi terbesar pada rentang 45 – 54 tahun dan 55-64 tahun. Pada penderita hipertensi lebih banyak terjadi pada usia diatas 45 tahun, usia diatas 45 tahun lebih mudah menderita hipertensi dikarenakan dinding ventrikel kiri dan katup jantung menebal dan elastisitas pembuluh darah menurun. Aterosklerosis semakin meningkat, terutama pada orang dengan gaya hidup tidak sehat. Kondisi ini menyebabkan peningkatan tekanan darah pada saat sistol dan diastol serta mempengaruhi peningkatan tekanan darah ([Hidayat & Agnesia, 2021](#)). Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin terdapat pada **Tabel II**.

Tabel II. Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	Jumlah	Persentase
1.	Laki – laki	22	48,89
2.	Perempuan	23	51,11
Total		45	100

Berdasarkan **Tabel II** karakteristik jenis kelamin yang merupakan salah satu faktor risiko hipertensi didapatkan pasien terbanyak yaitu pada jenis kelamin perempuan dengan jumlah 23 pasien dengan persentase 51,11%. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi terjadinya hipertensi lebih besar terjadi pada perempuan. Menurut [Siswanto et al., \(2020\)](#) Kejadian hipertensi banyak yang diawali dengan kegemukan atau obesitas yang berkaitan dengan gaya hidup. Hal ini bisa dikarenakan karena gaya hidup terutama pola makan perempuan yang lebih suka mengonsumsi makanan berlemak atau tinggi natrium serta kurangnya berolahraga. Sedangkan menurut [Eny et al., \(2019\)](#) penderita Hipertensi di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan (36,9%) daripada pria (31,3%). Karakteristik pasien berdasarkan status pembayaran terdapat pada **Tabel III**.

Tabel III. Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX Berdasarkan Status Pembayaran

No	Status pembayaran	Jumlah	Persentase
1.	BPJS Kelas I	6	13,33
2.	BPJS Kelas II	8	17,78
3.	BPJS Kelas III	30	66,67
4.	UMUM	1	2,22
Total		45	100

Berdasarkan **Tabel III** karakteristik pada keterangan status pembayaran dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu kelompok BPJS Kelas I, BPJS Kelas II, BPJS Kelas III dan Umum. Berdasarkan tabel diatas status pembayaran yang terdiagnosa Hipertensi didominasi BPJS kelas III dengan jumlah 30 pasien dengan persentase 66,67%. Hal ini menunjukkan bahwa pasien rawat inap RS XXX banyak menggunakan BPJS Kelas III. Menurut [Permadi, 2019](#) Kementerian sosial mengatakan bahwa Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan yang berlaku pada awal 2014 akan menjadi program jaminan sosial yang dapat memenuhi jaminan kesehatan masyarakat indonesia. Untuk menekan biaya, pemerintah mengeluarkan program JKN (Jaminan Kesehatan Nasional). Program pelayanan yang adil dan tidak diskriminatif diatur dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Kesehatan Nasional (SJSN) dan selanjutnya dilaksanakan oleh Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Menurut [Permadi, 2019](#) Faktor yang menunjang pelayanan pasien Rawat Inap Kelas III peserta BPJS kesehatan yang diberikan oleh RS XXX yaitu ruang perawatan yang bersih, nyaman, dan penampilan petugas yang rapih dan sudah terlihat profesional mendapat respon yang baik dari pasien rawat inap kelas III peserta BPJS kesehatan. Selain itu kelengkapan peralatan lainnya membantu menunjang pelayanan yang akan diberikan kepada pasien. Sikap ramah dan sopan santun petugas pelayanan di RS XXX menimbulkan rasa nyaman bagi pasien rawat inap kelas III peserta BPJS kesehatan. Karakteristik pasien berdasarkan efektivitas kadar tekanan darah terdapat pada **Tabel IV**.

Tabel IV. Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX Berdasarkan Efektivitas Tekanan Darah

No	Klasifikasi Hipertensi	Jumlah	Persentase
1.	Normal	2	4,44
2.	Normal tinggi	6	13,33
3.	Hipertensi drajat I	11	24,45
4.	Hipertensi drajat II	11	24,45
5.	Hipertensi drajat III	15	33,33
Total		45	100

Data penelitian hasil pengukuran efektivitas kadar tekanan darah pasien berdasarkan pola terapi pengobatan dapat dilihat pada **Tabel IV**. Berdasarkan data rekam medik pasien rawat inap di RS XXX karakteristik pasien berdasarkan efektivitas tekanan darah didominasi hipertensi drajat III dengan jumlah pasien 15 dengan persentase 33,33%. Menurut [Morika, 2021](#) Penurunan tekanan sistolik harus menjadi perhatian utama, karena umumnya tekanan diastolik akan terkontrol bersamaan dengan terkontrolnya tekanan sistolik. Target penurunan kadar tekanan darah tergantung pada keadaan individu pasien, tingginya kadar tekanan darah pasien dan berdasarkan usia. Target tekanan darah berdasarkan JNC VIII yaitu pada pasien yang berusia > 60 tahun adalah < 150/90 mmHg. Target tekanan darah pada pasien yang berusia ≤ 60 tahun adalah < 140/90 mmHg. Target tekanan darah pada pasien yang mengalami komplikasi diabetes melitus tipe 2 dan atau kelainan ginjal adalah < 140/90

mmHg (Rukminingsih, 2020). Karakteristik pasien berdasarkan kategori lama rawat inap terdapat pada **Tabel V**.

Tabel V Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX Berdasarkan Kategori Lama Rawat Inap

No	Nama Obat Kombinasi	Jumlah Pasien	Rata-rata Lama Perawatan
1.	Candesartan-Amlodipin	29	5,62
2.	Candesartan-Furosemide	16	5,37

Berdasarkan **Tabel V** karakteristik pasien lama rawat inap kombinasi obat Candesartan-Amlodipin dari 29 pasien dengan diperoleh rata-rata lama perawatan pasien 5,62 hari dan pasien yang menggunakan kombinasi Candesartan-Furosemide dari 16 pasien diperoleh rata-rata lama perawatan pasien 5,37 hari. Hal ini menunjukkan bahwa lama perawatan menggunakan kombinasi Candesartan-Furosemide relatif lebih singkat dibandingkan pasien yang menggunakan kombinasi Candesartan-Amlodipin.

Jenis Kombinasi Obat Hipertensi

Jenis kombinasi obat hipertensi yang digunakan oleh pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RS XXX untuk mengobati keluhan-keluhan yang diderita oleh pasien selama menjalani rawat inap terdapat pada **Tabel VI**.

Tabel VI. Jenis Kombinasi Obat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX

Kombinasi Obat	Golongan Obat	Jumlah	Persentase
Amlodipin tab 10mg + Candesartan tab 16mg	<i>Calcium Channel Blockers (CCB) + Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)</i>	28	62,23
Candesartan tab 16mg + Furosemide tab 40mg	<i>Angiotensin Reseptor Blocker (ARB) + Diuretik</i>	9	20
Candesartan tab 8mg + Furosemide tab 40mg	<i>Angiotensin Reseptor Blocker (ARB) + Diuretik</i>	6	13,33
Amlodipin tab 10mg + Candesartan tab 8mg	<i>Calcium Channel Blockers (CCB) + Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)</i>	1	2,22
Amlodipin tab 5mg + Candesartan tab 16mg	<i>Calcium Channel Blockers (CCB) + Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)</i>	1	2,22
Total		45	100

Pada **Tabel VI** jenis kombinasi obat hipertensi yang paling banyak digunakan adalah jenis Kombinasi *Calcium Channel Blockers (CCB) + Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)* yaitu Amlodipin tab 10 mg + Candesartan tab 16 mg yaitu sebanyak 28 pasien (62,23%). Kombinasi obat hipertensi sebaiknya dipilih dari golongan yang berbeda. Dimulai dari dosis yang rendah untuk meningkatkan keefektifan dan mengurangi efek samping.

Penelitian ini sesuai dengan (Farida & Cahyani, 2018) obat antihipertensi yang paling banyak digunakan sampai yang paling sedikit digunakan dalam peresepan pasien hipertensi rawat inap yaitu golongan ARB sebanyak 84, CCB sebanyak 62, golongan lain sebanyak 57, β -Blocker sebanyak 55, Diuretik sebanyak 41 dan ACEI sebanyak 18. Obat dari golongan ARB yaitu Candesartan. Obat ini beraksi menghambat Reseptor Angiotensin II khususnya AT-1. Aksinya sebenarnya mirip dengan ACE Inhibitor, bedanya obat ini menghambat aktivasi angiotensin II terhadap reseptornya, sedangkan ACE Inhibitor menghambat produksi angiotensin II. Secara teori, obat ini lebih menguntungkan dibanding ACE Inhibitor karena tidak menghasilkan efek samping batuk kering. Obat amlodipin dan candesartan bekerja sebagai pengambat kadar kalsium dan reseptor angiotensin yang mana akan membuat pembuluh darah melemas dan melebar (Andriani *et al.*, 2019).

Analisis Efektivitas Biaya

Pada penelitian ini lama rawat inap berdasarkan data rekam medik yaitu pasien lama perawatan pengobatan dan mendapatkan terapi antihipertensi. Analisis efektivitas biaya dalam penelitian ini adalah analisis digunakan untuk mengetahui komponen dan besar biaya total pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RS XXX. Biaya langsung adalah biaya medis yang dikeluarkan selama rawat inap dalam hal ini sesuai dengan gambaran klinis berdasarkan diagnosis kelompok yang relevan. Misalnya biaya operasi, biaya obat, biaya kamar, biaya uji laboratorium, penggunaan fasilitas di rumah sakit dan biaya dokter (Kemenkes, 2013). Biaya medik langsung penggunaan kombinasi candesartan-amlodipin dengan candesartan-furosemide dapat dilihat pada **Tabel VII**.

Tabel VII. Biaya Medik Langsung Penggunaan Kombinasi Candesartan- Amlodipin dengan Candesartan-Furosemide Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX

No	Nama Obat Kombinasi	Jumlah Pasien	Total Biaya Medik Langsung	Rata-rata Biaya Medik Langsung
1.	Candesartan-Amlodipin	29	Rp. 96.930.503,3	Rp. 3.342.431,14
2.	Candesartan-Furosemide	16	Rp. 54.747.666,01	Rp. 3.421.729,12

Berdasarkan **Tabel VII** Penggunaan kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan rata-rata total biaya medik langsung dari 29 Pasien sebesar Rp.3.342.431,14 sedangkan penggunaan kombinasi Candesartan-Furosemide dengan rata-rata total biaya medik langsung dari 16 pasien sebesar Rp.3.421.729,12. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, biaya terapi pengobatan hipertensi yang menggunakan kombinasi Candesartan-Amlodipin lebih murah dibandingkan dengan kombinasi Candesartan-Furosemide dikarenakan lama rawat pasien di rumah sakit dan kelas rawatan yang diinginkan .

Efektivitas Terapi

Efektivitas merupakan tercapainya suatu target atau suatu kondisi pasien berubah menjadi lebih baik dengan dilakukannya intervensi kesehatan dari suatu praktek klinis dan bisa dikatakan efektif hasilnya jika intervensi tersebut sesuai dengan hasil yang diharapkan (Kemenkes, 2013). Efektivitas terapi pasien hipertensi kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan Candesartan-Furosemide dapat dilihat pada **Tabel VIII**.

Tabel VIII. Efektivitas Terapi Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX

No	Nama Obat Kombinasi	Jumlah Pasien	Pasien Mencapai Target	Efektivitas Terapi	Persentase
1.	Candesartan-Amlodipin	29	22	0,75	75,86
2.	Candesartan-Furosemide	16	13	0,81	81,25

Tabel VIII menunjukkan bahwa pasien pada penggunaan obat hipertensi kombinasi Candesartan-Amlodipin yang mencapai target sebanyak 22 dari 29 pasien memiliki Efektifitas (75,86%) sedangkan pada pasien penggunaan obat hipertensi kombinasi Candesartan-Furosemide yang mencapai target sebanyak 13 dari 16 pasien memiliki Efektifitas (81,25%). Dikatakan efektif jika pasien mencapai target, awal masuk Rumah Sakit tekanan darah 180/100 mmHg sampai dengan pulang Rumah Sakit tekanan darah mengalami penurunan menjadi 120/80 mmHg hal tersebut mencapai target dan efektif sedangkan dinyatakan tidak efektif jika awal masuk rumah sakit tekanan darah 223/102 mmHg sampai dengan pulang Rumah Sakit tetap dalam rentang Hipertensi Drajat II yaitu 160/100 mmHg hal tersebut tidak mencapai target dan tidak efektif. Kombinasi Candesartan-Furosemide lebih efektif dibandingkan dengan kombinasi Candesartan-Amlodipin. Pada persentase efektivitas terapi yang memiliki nilai persentase terendah kombinasi Candesartan-Amlodipin bukan berarti penggunaan obat ini tidak memberikan efek ataupun tidak menunjukkan penurunan kadar tekanan darah tetapi jumlah pasien dengan penggunaan kombinasi Candesartan-Amlodipin tidak merata maka tidak dapat diasumsikan bahwa pengobatan itu gagal.

Analisis Perhitungan ACER DAN ICER

Cost Effectiveness Analysis (CEA) adalah metode analisis ekonomi membandingkan biaya dan hasil relatif dari dua atau lebih intervensi kesehatan. Pengukuran *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) menghasilkan unit non-moneter, seperti kematian yang dapat dihindari dan penurunan mmHg tekanan darah diastolik. Metode CEA digunakan untuk menilai dan memilih program terbaik bila terdapat beberapa program yang berbeda dengan tujuan yang sama. Kriteria evaluasi untuk program yang akan dipilih didasarkan pada total biaya dari setiap alternatif program, sehingga program yang mempunyai total biaya terendah dipilih oleh para analis atau pengambil keputusan. Analisis efektivitas biaya menggunakan ACER (*Average Cost Effective Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost Effective Ratio*), pada kajian dengan metode CEA dapat digunakan tabel efektivitas biaya (Kemenkes,2013).

Dalam penilaian analisis efektivitas biaya dapat menggunakan analisis dengan metode ACER dan ICER. ACER merupakan rata-rata dari biaya pengobatan langsung dari masing-masing pengobatan dibagi dengan persentase efektivitas terapi. ICER (*incremental cost effectiveness ratio*) dilakukan apabila suatu terapi memiliki biaya dan efektivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan terapi pembanding atau memiliki biaya dan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan terapi pembanding. Perhitungan ICER digunakan untuk menentukan tambahan biaya pada setiap tambahan unit outcome (Zulfah, 2019).

Alternatif terapi yang dikatakan paling *cost-effective* adalah alternatif terapi dengan nilai ACER yang paling rendah (Citraningtyas *et al.*, 2019). Hasil perhitungan ACER pada penggunaan kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan kombinasi Candesartan-Furosemide berdasarkan rata-rata biaya medis langsung terdapat pada **Tabel IX**.

Tabel IX. Hasil Perhitungan ACER Penggunaan Kombinasi Candesartan-Amlodipin dan Kombinasi Candesartan-Furosemide Berdasarkan Rata-Rata Biaya Medis Langsung Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX

Nama obat Kombinasi	Biaya Rata-Rata Medis langsung (Rp)	Efektivitas (%)	ACER
Candesartan-Amlodipin	3.342.431,14	75,86	44.060,52
Candesartan-Furosemide	3.421.729,12	81,25	42.113,58

Berdasarkan **Tabel IX** terlihat bahwa nilai ACER pada pengobatan menggunakan obat kombinasi Candesartan-Amlodipin lebih tinggi yaitu sebesar Rp.44.060,52 dibandingkan dengan nilai ACER obat kombinasi Candesartan-Furosemide yaitu sebesar Rp.42.113,58. Semakin rendah nilai ACE R dan semakin tinggi efektivitas terapi maka semakin *cost effectiveness* penggunaan obat tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan Obat Kombinasi Candesartan-Furosemide adalah obat yang paling *cost-effective* untuk pengobatan pasien hipertensi rawat inap di RS XXX.

Obat kombinasi Candesartan-Furosemide, Candesartan bekerja dengan cara menghambat reseptor angiotensin II. Saat angiotensin II dihambat, pembuluh darah akan lemas dan melebar sehingga aliran darah menjadi lebih lancar dan tekanan darah turun sedangkan Furosemide termasuk kedalam obat golongan diuretik bekerja dengan cara menghalangi penyerapan natrium di dalam sel-sel tubulus ginjal dan meningkatkan jumlah urine yang dihasilkan oleh tubuh. Obat kombinasi Candesartan-Furosemide lebih *cost effectiveness* dengan nilai ACER Rp. 42.113,58 di bandingkan dengan obat kombinasi Candesartan-Amlodipin Rp. 44.060,52, pada penyakit hipertensi rawat inap di Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon. Sedangkan perhitungan nilai ICER pada penggunaan kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan kombinasi Candesartan-Furosemide terdapat pada **Tabel X**.

Tabel X. Hasil Perhitungan ICER Penggunaan Kombinasi Candesartan-Amlodipin dan Kombinasi Candesartan-Furosemide Berdasarkan Rata-Rata Biaya Medis Langsung Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap RS XXX

Nama Kombinasi Obat	Biaya Rata-Rata Medis Langsung (Rp) (C)	Efektivitas (%) (E)	ΔC	ΔE	ICER ($\Delta C/\Delta E$)
Candesartan-Amlodipin	3.342.431,14	75,86			
Candesartan-Furosemide	3.421.729,12	81,25	79.297,98	5,39	14.712,05

Berdasarkan **Tabel X** menunjukkan nilai ICER dari perbandingan kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan Candesartan-Furosemide. Nilai ICER yang diperoleh merupakan besarnya biaya tambahan yang diperlukan jika melakukan kenaikan perpindahan obat dari kombinasi Candesartan-Amlodipin ke Candesartan-Furosemide. Bila pasien yang menggunakan kombinasi Candesartan-Amlodipin menginginkan peningkatan efektivitas penyembuhan hipertensi dengan menggunakan kombinasi Candesartan-Furosemide maka

pasien harus mengeluarkan biaya tambahan yang dikeluarkan sebesar. 14.712,05 per hari lama rawat inap. Berdasarkan hasil dari nilai ACER didapatkan kombinasi Candesartan-Furosemide yang lebih *Cost Effective* karena memiliki nilai ACER yang lebih rendah dibandingkan dengan kombinasi Candesartan-Amlodipin.

Penelitian ini sudah dilakukan pengujian layak dan pengembangan kesehatan RS XXX dengan No.005/LAIKETIK/KEPPKRS/GJ/II/2022. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa terdapat berbagai keterbatasan dalam penelitian ini adalah terbatasnya sampel, informasi dalam rekam medik pasien di rumah sakit sebagian tidak terbaca dan data yang diambil menggunakan metode retrospektif sehingga peneliti tidak dapat mengetahui informasi secara langsung dari pasien dan tindakan pemeriksaan laboratorium hanya dilakukan di awal pasien rawat inap sehingga efektivitas obat hipertensi tidak dapat dilihat dari hasil laboratorium, tetapi dilihat dari tekanan darah pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan karakteristik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RS XXX, usia pasien hipertensi yang terbanyak pada usia 46 - 61 tahun (20 pasien /44,44%). Jenis kelamin pada pasien hipertensi terbanyak pada jenis kelamin perempuan (23 pasien/51,11%). Status pembayaran pada pasien hipertensi terbanyak pada BPJS kelas III (30 pasien/66,67%). Tekanan darah pada pasien hipertensi terbanyak pada Hipertensi drajat III (15 pasien/33,33%). Lama perawatan pada pasien hipertensi relatif lebih singkat Kombinasi Candesartan-Furosemide rata-rata lama rawat inap 5,37 hari. Jenis kombinasi obat hipertensi yang paling banyak digunakan adalah jenis kombinasi *Calcium Channel Blockers* (CCB) + *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB) yaitu Amlodipin tab 10mg + Candesartan tab 16mg (28 pasien/62,23%). Analisis Efektivitas biaya dengan biaya lebih murah penggunaan Kombinasi Candesartan-Amlodipin dengan rata-rata total biaya medik langsung dari 29 Pasien sebesar Rp.3.342.431,14. Nilai ACER yang paling *cost-effective* dan efektivitas terapi tinggi yaitu kombinasi Candesartan-Furosemide sebesar Rp.42.113,58. Nilai ICER yang diperoleh merupakan besarnya biaya tambahan yang diperlukan jika melakukan kenaikan perpindahan obat dari kombinasi Candesartan-Amlodipin ke Candesartan-Furosemide. Bila pasien yang menggunakan kombinasi Candesartan-Amlodipin menginginkan peningkatan efektivitas penyembuhan hipertensi dengan menggunakan kombinasi Candesartan-Furosemide maka pasien harus mengeluarkan biaya tambahan yang dikeluarkan sebesar Rp.14.712,05 per hari lama rawat inap.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M., Utaka, T., Harapan, S., Jambi, I., Tarmizi, J., No, K., & Baru, P. (2019). *Hipertensi Amlodipin Dan Candesartan Pada Pasien Bpjs Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr . Bratanata*. 6(2), 47–54.
- Bakri, D. F. F. (2017). *Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Peserta BPJS Di RSUD Sukoharjo Tahun 2016*, Skripsi.
- 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. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v14i2.1952>
- Citraningtyas, G., Ruru, R. I., Nalang, A., & Ratulangi, U. S. (2019). Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antibiotik Sefiksिम dan Sefotaksim Pasien Diare di Rumah Sakit X Tahun 2017. *Jmpf*, 8(4), 145–152.
- Eny, N., Wulaisfan, R., & Musdalipah. (2019). *Cost effectiveness kombinasi antihipertensi candesartan- bisoprolol dan candesartan-amlodipin pada pasien rawat jalan penderita hipertensi 1,2,3*. 13(2), 54–61.

- Farida, U., & Cahyani, P. W. (2018). Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap Di RSUD Mardi Waluyo Blitar Bulan Juli-Desember Tahun 2016. *Jurnal Wiyata Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 5(1), 29–33. <http://www.ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/197>
- Fef Rukminingsih I, T. C. S. (2020). Pengukuran Tekanan Darah Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit St . Blood Pressure Measurement of Inpatients Congestive Heart Failure Patients in St . Elisabeth Hospital Semarang. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 10–16.
- Hidayat, R., & Agnesia, Y. (2021). Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Pulau Jambu Uptd Blud Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. *Jurnal Ners*, 5(1), 8–19.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi
- Kemenkes, 2013. (n.d.). *Pedoman-Teknis-Penemuan-dan-Tatalaksana-Hipertensi.pdf*.
- Morika, H. D., & Yurnike, M. W. (2021). Hubungan Terapi Farmakologi Dan Konsumsi Garam Dalam Pencapaian Target Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Lubuk Buaya Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Sainika*, 7(2), 11–24.
- Permadi, R. (2019). Analisis Kualitas Pelayanan Pasien Rawat Inap Kelas. *Ilmu Administrasi REFORMASI UNSWAGATI*, 4(1), 31–38.
- Putri, A. S., & Dyahariesti, N. (2021). Analisis Efektivitas Biaya Kombinasi Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2020. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 4(2), 95–106. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v4i2.1296>
- Rahayu, A., Afdhal, A. F., Hasan, D., Suwarna, F., Meila, O., Kefarmasian, M. I., Sakit, F. R., Pancasila, U., Selatan, J., Studi, P., Ilmu, M., Pancasila, U., Selatan, J., Poliklinik, B., Dalam, P., Sakit, R., Tipe, S., Jakarta, B. K., Farmasi, J., ... Banda, K. (2020). *Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antihipertensi Kombinasi Tetap di Satu Rumah Sakit Jakarta Selatan*. 10(1), 1–13.
- Silviana Tirtasari, N. K. (2013). Prevalensi dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 395–402. http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil_Riskesdas_2013.pdf
- Siswanto, Y., Widyawati, S. A., Wijaya, A. A., & Salfana, B. D. (2020). *Hipertensi pada Remaja di Kabupaten Semarang*. 1(186), 11–17.
- Sutarga, I. M. (2017). *HIPERTENSI DAN PENATALAKSANAANNYA Oleh dr . I Made Sutarga , M . Kes Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*.
- Tri, Y., & Arum, G. (2019). *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH*. 3(3), 345–356.
- Wijayanti, N. W., Mukaddas, A., Tandah, M. R., Biofarmasetika, B., Tadulako, U., & Tadulako, U. (2016). *Analisis Efektifitas Biaya Pengobatan Kombinasi Amlodipin Furosemid Dibandingkan dengan Kombinasi Amlodipin Bisoprolol pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Rsud Undata Palu Periode Agustus-Oktober Tahun 2014 Treatment Cost Effectiveness Analysis of The A*. 5(1), 101–110.
- Zulfah, M. (2019). ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA KOMBINASI OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. SOEKARDJO TASIKMALAYA. *Journal of Pharmacopolium*, 2(1), 53–62. <https://doi.org/10.36465/jop.v2i1.472>