

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya dari penggunaan kombinasi dua jenis obat penurun tekanan darah pada pasien rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta. Sebanyak 31 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel. Penelitian ini menghasilkan data berupa karakteristik pasien, jenis kombinasi terapi antihipertensi yang digunakan, nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP), lama perawatan (*Length of Stay/LOS*), tingkat efektivitas terapi, rata-rata total biaya medis langsung, serta evaluasi efektivitas biaya terapi melalui perhitungan ACER dan ICER.

1. Gambaran Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Sleman

Tabel 6 dibawah merupakan Gambaran karakteristik pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta.

Tabel 6. Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Kota Yogyakarta

Karakteristik pasien	Kategori	Jumlah (n=31)	Persentase (%)
Usia (Tahun)	18-45	3	9,68
	46-59	13	41,94
	≥60	15	48,39
Jenis Kelamin	Laki-laki	17	54,84
	Perempuan	14	45,16
Penyakit Penyerta	Ada	31	100
	Tidak ada	0	0

Karakteristik pasien menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak berada pada rentang ≥ 60 tahun, yaitu sebanyak 15 pasien (48,39%). Berdasarkan jenis kelamin, pasien laki-laki mendominasi dengan jumlah 17 orang (54,89%). Seluruh pasien dalam penelitian ini juga tercatat memiliki penyakit penyerta. Distribusi komorbiditas atau penyakit penyerta pada pasien hipertensi disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Penyakit Penyerta Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Kota Yogyakarta

Penyakit penyerta	Jumlah (n=31)	Persentase (%)
Anemia kronik	1	3,13
Angina Pectoris	1	3,13

Penyakit penyerta	Jumlah (n=31)	Persentase (%)
Anemia kronik	1	3,13
Angina Pectoris	1	3,13
Cephalgia	1	3,13
Dislipidemia	1	3,13
DM	1	3,13
Epistaksis	1	3,13
Infark serebri (stroke)	1	3,13
Insufisiensi Katup Aorta	1	3,13
Nyeri Pinggang Bawah	1	3,13
Spondilosis Servikal	1	3,13
Vertigo	2	6,1
Blefarokonjungtivitis + Dislipidemia	1	3,13
Hiperlipidemia + Hiperurisemia	1	3,13
IHD Kronis + GERD	1	3,13
IHD Kronis + Pneumonia	1	3,13
Riwayat Penyakit Jantung + DM	1	3,13
Tumor Jinak Ovarium + DM	1	3,13
Aterosklerosis jantung + Bronkitis + DM	1	3,13
CKD + Anemia + Common Cold	1	3,13
CKD + Anemia + DM	1	3,13
CKD + Anemia + Edema Paru	1	3,13
CKD + Hiperurisemia + Epistaksis	1	3,13
Dispepsia + Asma + Hiponatremia	1	3,13
DM + Angina Pectoris + GERD	1	3,13
Hipokalemia + Gangguan Koagulasi + Observasi Penyakit Lain	1	3,13
Infark Miokard Lama + Dislipidemia + Hiperurisemia	1	3,13
Polycystic kidney + Hiperplasia prostat + ISK	1	3,13
Degenerasi otak + Dislipidemia + Hiperurisemia + Rinitis kronik	1	3,13

Berdasarkan hasil tabel 7 diketahui bahwa gambaran distribusi komorbid pasien hipertensi yang menajalani perawatan inap di RSUD Kota Yogyakarta terbanyak adalah vertigo yang diikuti penyakit penyerta lain. Penyakit penyerta vertigo menjadi penyakit penyerta terbanyak yakni sebanyak 2 pasien (6,1%).

2. Gambaran Terapi Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Sleman

Penggunaan terapi antihipertensi di RSUD Kota Yogyakarta di antaranya adalah *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)*, *Calcium Channel Blocker (CCB)*, *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, β -bloker dan Diuretik yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Gambaran Terapi Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Kota Yogyakarta

Golongan Kombinasi 2 Obat	Jumlah (n=31)	Persentase (%)
ACEI + β-bloker		
Ramipril + Bisoprolol	6	19,35
ACEI + Diuretik		
Kaptopril + Klonidin	1	3,23
ARB + β-bloker		
Kandesartan + Bisoprolol	5	16,13
Valsartan + Bisoprolol	1	3,23
ARB + CCB		
Kandesartan + Amlodipin	12	38,71
Kandesartan Nifedipin	2	6,45
Irbesartan + Amlodipin	1	3,23
ARB + Diuretik		
Kandesartan + Klonidin	1	3,23
β-bloker + CCB		
Bisoprolol + Amlodipin	1	3,23
β-bloker + Diuretik		
Bisoprolol + Furosemid	1	3,23

Tabel 8 menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di instlasi rawat inap RSUD Kota Yogyakarta menerima terapi kombinasi antihipertensi dari golongan ARB dan CCB dengan kombinasi Kandesartan dan Amlodipin banyak digunakan, yaitu pada 12 pasien (38,71%).

3. Biaya Medis Langsung Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Sleman

Komponen biaya medis langsung merujuk pada seluruh biaya yang timbul secara langsung akibat pelayanan kesehatan yang diterima pasien. Pada penelitian ini, biaya tersebut meliputi pengeluaran untuk obat antihipertensi, obat selain antihipertensi, jasa perawatan, penggunaan alat kesehatan, serta tindakan diagnostik. Informasi mengenai rata-rata total biaya medis langsung ditampilkan dalam tabel 9.

Tabel 9. Rata-Rata Biaya Medis Langsung Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Jenis Obat	Biaya Medis Langsung (Rp)				Jumlah Biaya (Rp.)	Total Biaya (Rp.)
	Antihipertensi	Obat Lain	Alat Kesehatan	Diagnosa Perawatan		
ACEI + β-bloker						
Ramipril + Bisoprolol	9.855	229.538	381.965	1.506.746	2.106.300	4.234.404
ACEI + Diuretik						
Kaptopril + Klondin	5.428	816.718	75.062	1.014.500	1.537.000	3.448.708
ARB + β-bloker						
Kandesartan + Bisoprolol	28.553	927.158	356.364	929.749	1.844.990	4.086.815
Valsartan + Bisoprolol	12.978	732.935	484.597	1.240.500	3.207.500	5.678.510
ARB + CCB						
Kandesartan + Amlodipin	7.977	795.580	314.612	1.593.752	2.608.162	5.320.083
Kandesartan + Nifedipin	63.340	20.343	78.341	642.750	840.750	1.645.524
Irbesartan + Amlodipin	20.020	768.936	2.276.157	1.144.500	9.497.549	13.707.162
ARB + Diuretik						
Kandesartan + Klondin	8.480	1.439.185	217.093	2.877.140	3.194.000	7.735.898
β-bloker + CCB						
Bisoprolol + Amlodipin	1.884	176.288	48.365	596.500	843.000	1.666.037
β-bloker + Diuretik						
Bisoprolol + Furosemid	15.880	1.091.415	262.847	1.970.000	2.017.500	5.357.642
Rata-rata Biaya	17.439	699.809	449.540	1.351.613	2.769.675	5.288.078

Tabel 9 menunjukkan rata-rata total biaya medis langsung pasien dengan hipertensi yang menjalani perawatan inap di RSUD Kota Yogyakarta periode 2023-2024 adalah sebesar Rp. 5.288.078,-. Komponen biaya terbesar berasal dari rata-rata biaya perawatan yaitu sebesar Rp. 2.769.675,- sedangkan komponen biaya terkecil adalah rata-rata biaya obat antihipertensi yaitu sebesar Rp. 17.439,-. Jika dilihat berdasarkan kombinasi golongan obat antihipertensi, rata-rata total biaya medis langsung tertinggi terdapat pada kombinasi ARB + Diuretik sebesar Rp. 7.735.898,- sedangkan yang terendah terdapat pada kombinasi β -bloker + CCB, yaitu sebesar Rp. 1.666.037,-.

4. Efektivitas Terapi Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUD Sleman

Efektivitas terapi dinyatakan dengan bentuk persentase yang diperoleh dari perbandingan antara jumlah pasien yang terdiagnosis hipertensi dan jumlah pasien rawat inap yang memperoleh pencapaian target terapi menerima pengobatan antihipertensi. Dalam penelitian ini, parameter yang digunakan untuk menilai efektivitas terapi meliputi MAP dan LOS. Rentang nilai MAP yang dianggap normal pada pasien hipertensi adalah 94-110 mmHg bagi pasien yang memiliki komorbid maupun tidak memiliki komorbid (Meila & Rahayu, 2020).

Tabel 10. Efektivitas Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan MAP

Golongan	Tercapai	Tidak Tercapai	Tercapai (%)
ACEI + β -bloker	2	4	33,33
ACEI + Diuretik	0	1	0,00
ARB + β -bloker	1	5	16,67
ARB + CCB	10	5	66,67
ARB + Diuretik	0	1	0,00
β -bloker + CCB	0	1	0,00
β -bloker + Diuretik	0	1	0,00
Total	13	18	

Tabel di atas menunjukkan hasil bahwa terapi kombinasi dua golongan antihipertensi berdasarkan MAP yang paling efektif yaitu pada golongan ARB + CCB dengan persen efektivitas 66,67%.

Efektivitas terapi berdasarkan *Length of Stay* (LOS) dinilai melalui rata-rata durasi perawatan pasien hipertensi yang menjalani rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata lama perawatan pasien

hipertensi diperoleh 4 hari. Sehingga, efektivitas berdasarkan parameter LOS tercapai jika pasien menjalani rawat inap kurang dari 4 hari. Hasil efektivitas terapi kombinasi 2 obat antihipertensi berdasarkan LOS disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Efektivitas Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan LOS

Golongan	Tercapai	Tidak Tercapai	(%)
ACEI + β -bloker	4	2	66,67
ACEI + Diuretik	0	1	0,00
ARB + β -bloker	2	4	33,33
ARB + CCB	6	9	40,00
ARB + Diuretik	0	1	0,00
β -bloker + CCB	1	0	100,00
β -bloker + Diuretik	0	1	0,00
Total	13	18	

Tabel di atas memperlihatkan bahwa golongan terapi yang mempunyai efektivitas paling tinggi berdasarkan lama rawat inap atau LOS adalah β -bloker + CCB sebanyak 1 orang (100%).

5. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan MAP

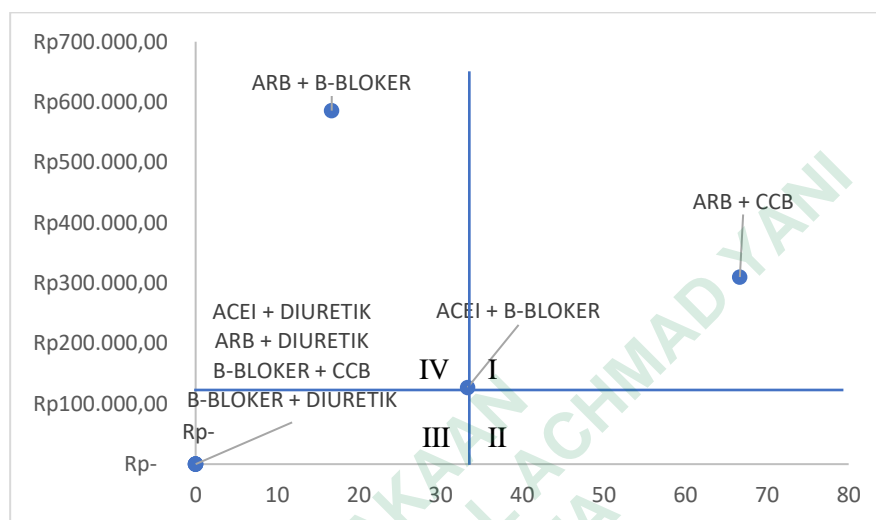
Penilaian efektivitas biaya menggunakan metode *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dilakukan dengan membagi total biaya terapi dengan tingkat efektivitasnya pada masing-masing kelompok pengobatan antihipertensi. Terapi dikatakan lebih *cost-effective* apabila nilai ACER yang dihasilkan lebih rendah. Informasi mengenai efektivitas biaya berdasarkan ACER dapat ditentukan pada tabel 12 dan tabel 13.

Tabel 12. Perhitungan ACER Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan MAP

Pola terapi	Rerata Biaya (C) (Rp)	Efektivitas (E) (%)	ACER (C/E) (Rp/Efektivitas)
ACEI + β -bloker	4.234.404	33,33	127.044
ACEI + Diuretik	3.448.708	0	0
ARB + β -bloker	9.765.325	16,67	585.802
ARB + CCB	20.672.769	66,67	310.076
ARB + Diuretik	7.735.898	0	0
β -bloker + CCB	1.666.037	0	0
β -bloker + Diuretik	5.357.642	0	0

Tabel 12 menunjukkan bahwa kombinasi obat penurun tekanan darah yang *cost-effective* adalah kombinasi ACEI + β -bloker dengan ACER sebesar Rp. 127.044,-. Nilai ACER ini kemudian dianalisis lebih lanjut melalui kuadran

farmakoekonomi untuk menentukan kombinasi pengobatan membutuhkan perhitungan ICER. Kuadran farmakoekonomi tersebut ditampilkan pada Gambar 5, di mana sumbu horizontal merepresentasikan efektivitas terapi dan sumbu vertikal menunjukkan nilai ACER.



Gambar 5. Kuadran MAP

Berdasarkan kuadran farmakoekonomi yang ditampilkan, kombinasi terapi antihipertensi yang *cost-effective* adalah ACEI + β -bloker. Kombinasi ARB + CCB termasuk dalam kategori terapi dengan efektivitas tinggi, namun disertai dengan biaya yang tinggi pula. Sementara itu, kombinasi ACEI + β -bloker menempati posisi yang lebih menguntungkan karena menawarkan biaya yang rendah dengan efektivitas lebih tinggi. Sebaliknya, kombinasi ARB+ β -bloker tercatat memiliki efektivitas yang lebih rendah meskipun memerlukan biaya yang lebih besar.

Tabel 13. Tabel Grid Farmakoekonomi Berdasarkan MAP

<i>Cost-Effective</i>	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektif lebih rendah	A Perhitungan ICER	B	C Didominasi ARB + β -bloker ACEI + Diuretik ARB + Diuretik β -bloker + CCB β -bloker + Diuretik
			E <i>Arbitrary</i>
Efektif sama	D	E <i>Arbitrary</i>	F
Efektif lebih tinggi	G Dominan ACEI + β -bloker	H	H Perhitungan ICER ARB + CCB

Berdasarkan tabel grid farmakoekonomi, kombinasi terapi golongan ARB + CCB berada pada kolom H, sehingga memerlukan perhitungan nilai ICER. Kombinasi ACEI + β -bloker digunakan sebagai pembanding dalam perhitungan ICER karena memiliki efektivitas tertinggi dan nilai ACER terendah. Adapun perhitungan nilai ICER disajikan pada tabel 14.

Tabel 14. Nilai ICER Berdasarkan MAP

Golongan	\bar{x} Total biaya (Rp)	Efektivitas (%)	Δ Biaya (Rp)	Δ Efektivitas (%)	ICER (Rp) [C/E]
ARB + CCB	20.672.769	66,67	16.438.365	33,34	493.052
ACEI + β -bloker	4.234.404	33,33			

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata

Δ : Selisih

Berdasarkan perhitungan ICER di atas menunjukkan nilai ICER Rp. 493.052,- per efektivitas yang artinya setiap kenaikan 1% efektivitas ACEI + β -bloker membutuhkan biaya Rp. 493.052,-.

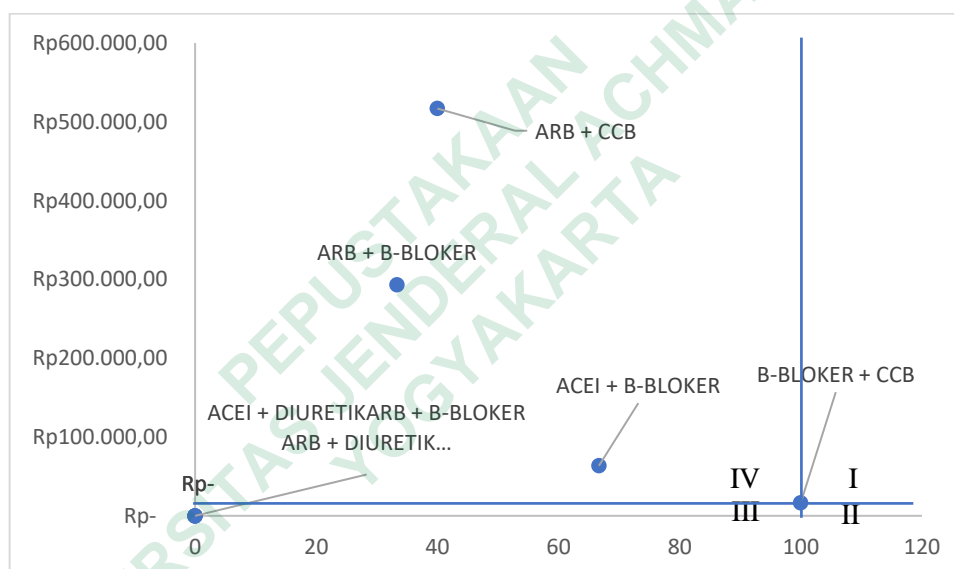
6. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan LOS

Efektivitas biaya didapatkan melalui perhitungan ACER dan ICER. Semakin rendah nilai tersebut semakin *cost effective* dalam segi pembiayaan. Adapun dalam perhitungan ACER dan ICER berdasarkan *Length Of Stay* dapat dilihat pada tabel 15 dan 16..

Tabel 15. Perhitungan ACER Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan LOS

Pola terapi	Rerata Biaya (C) (Rp.)	Efektivitas (E) (%)	ACER (C/E) (Rp./Efektivitas)
ACEI + β -bloker	4.234.404	66,67	63.512
ACEI + Diuretik	3.448.708	0	0
ARB + β -bloker	9.765.325	33,33	292.989
ARB + CCB	20.672.769	40	516.819
ARB + Diuretik	7.735.898	0	0
β -bloker + CCB	1.666.037	100	16.660
β -bloker + Diuretik	5.357.642	0	0

Berdasarkan Tabel 15, kombinasi obat antihipertensi yang paling *cost-effective* ditinjau dari *Length of Stay* (LOS) adalah kombinasi β -bloker dengan diuretik, dengan nilai ACER sebesar Rp. 16.660,-.



Gambar 6. Kuadran LOS

Hasil pengamatan pada kuadran farmakoekonomi menunjukkan bahwa kombinasi terapi β -bloker + CCB merupakan pilihan paling *cost-effective*. Sementara itu, kombinasi golongan ACEI + β -bloker, ARB + β -bloker dan ARB + CCB memiliki tingkat efektivitas yang lebih rendah namun biaya relatif tinggi.

Tabel 16. Tabel Grid Farmakoekonomi Berdasarkan LOS

<i>Cost-Effective</i>	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
	A	B	C
Efektif lebih rendah	Perhitungan ICER		Didominasi ACEI + β -bloker ARB + β -bloker ACEI + Diuretik ARB + β -bloker

<i>Cost-Effective</i>	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
			ARB + Diuretik β-bloker + Diuretik
Efektif sama	D	E <i>Arbitrary</i>	F
Efektif lebih tinggi	G Dominan β-bloker + CCB	H	H Perhitungan ICER

Tabel grid farmakoekonomi di atas menunjukkan bahwa tidak ada terapi kombinasi golongan obat antihipertensi yang berada pada kolom A dan H sehingga tidak diperlukan perhitungan ICER.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Pasien

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Yogyakarta, diketahui bahwa pasien hipertensi rawat inap paling banyak berada pada kelompok usia ≥ 60 tahun yaitu sebanyak 16 pasien (48,39%). Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien hipertensi rawat inap berada pada rentang usia dewasa akhir hingga lanjut usia. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurafiska (2023) di RSUD Sleman yang menyatakan bahwa kelompok usia ≥ 60 tahun merupakan kelompok usia yang paling dominan dalam kasus hipertensi rawat inap sebanyak 25 pasien (53%). Berbeda dengan penelitian oleh Putri & Dyahariesti (2021) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, kelompok pra lansia dengan usia 46-55 tahun yang mendominasi dengan jumlah pasien sebanyak 9 pasien (47,37%). Perbedaan hasil dengan penelitian Putri & Dyahariesti (2021) dapat disebabkan oleh variasi karakteristik populasi pasien antar rumah sakit serta perbedaan waktu pengambilan data, namun secara umum memperkuat bahwa hipertensi cenderung meningkat pada usia dewasa lanjut ke atas.

Menurut Riskesdas (2018), prevalensi hipertensi tertinggi terdapat pada kelompok usia di atas 55 tahun. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kementerian Kesehatan RI (2020) bahwa lansia merupakan kelompok yang

rentan terhadap penyakit tidak menular, khususnya hipertensi. Peningkatan usia merupakan salah satu faktor risiko utama terhadap kejadian hipertensi. Seiring bertambahnya usia, terjadi proses degeneratif pada sistem vaskular seperti penurunan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan kekakuan arteri yang menyebabkan tekanan darah sistolik meningkat secara progresif. Selain itu sistem regulasi tekanan darah seperti sistem renin-angiotensin-aldosteron juga mengalami penurunan efisiensi pada usia lanjut, sehingga kontrol tekanan darah menjadi lebih sulit (Adam, 2019).

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Yogyakarta, diketahui bahwa pasien hipertensi rawat inap paling banyak dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 17 pasien (54,84%) dan perempuan sebanyak 14 pasien (45,16%). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Nurafiska (2023) di RSUD Sleman hasil paling banyak adalah pasien hipertensi dengan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 pasien (60%).

Penelitian menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan, terutama di daerah perkotaan. Gaya hidup yang tidak sehat, seperti pola makan yang buruk, kurangnya aktivitas fisik, dan stres yang tinggi, sering kali menjadi penyebab utama tingginya angka hipertensi di kalangan laki-laki perkotaan (Saputro, 2025). Studi Suryatna *et al* (2025) mengatakan bahwa seorang pria dewasa akan mempunyai peluang lebih besar dari pada wanita yakni satu diantara lima untuk mengidap hipertensi, ini disebabkan karena pria cenderung lebih sulit untuk mengatur pola hidupnya dan memiliki aktivitas buruk dalam mengalihkan diri dari stress dan tekanan emosi dengan cara merokok. Gas CO yang dihasilkan oleh asap rokok dapat menyebabkan pembuluh darah “*kramp*” sehingga tekanan darah naik, dinding pembuluh darah menjadi robek.

c. Penyakit Penyerta

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Yogyakarta, diketahui bahwa seluruh pasien hipertensi rawat inap (100%) dalam penelitian ini tercatat memiliki penyakit penyerta. Ini menunjukkan bahwa komorbiditas merupakan faktor yang sangat erat kaitannya dengan kebutuhan perawatan inap pada pasien hipertensi. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, seperti oleh Nurafiska (2023) di RSUD Sleman yang mencatat bahwa seluruh pasien hipertensi yang menajalani rawat inap memiliki komorbid. Hasil dari penelitian Putri & Dyahariesti (2021) juga menunjukkan bahwa pasien hipertensi rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan penyakit penyerta sebanyak 15 pasien dengan persentase 78,95%.

Padmasari & Husna (2023) menemukan bahwa faktor usia, penyakit penyerta, durasi hipertensi, dan jenis regimen terapi antihipertensi merupakan prediktor signifikan dari ketercapaian target tekanan darah. Komorbiditas tersebut meningkatkan kebutuhan terapi lebih intensif daripada pasien tanpa komorbid, karena risiko komplikasi seperti gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal meningkat secara eksponensial.

2. Gambaran Terapi antihipertensi

Pengobatan penurunan tekanan darah pasien hipertensi rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta menunjukkan kombinasi dua golongan obat mendominasi adalah golongan ARB dengan CCB, dengan jumlah penggunaan sebanyak 15 pasien (32%). Kombinasi Amlodipine (CCB) dan Candesartan (ARB) menjadi yang paling dominan digunakan sebanyak 12 pasien (38,71%), yang merupakan obat terdaftar dalam Formularium Nasional. Temuan ini sejalan Putri dan Dyahariesti (2021) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, yang menunjukkan kombinasi golongan CCB + ARB sebanyak 5 pasien (26,32%). Penelitian oleh Firda Nurafiska (2023) di RSUD Sleman juga memperlihatkan pola terapi serupa, yakni dominasi penggunaan kombinasi CCB + ARB dengan total 15 penggunaan dengan persentase (32%). Kesamaan ini menunjukkan bahwa

penggunaan kombinasi tersebut merupakan praktik terapi yang rasional dan telah diterapkan secara luas di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Kombinasi CCB + ARB dianggap efektif karena bekerja secara sinergis dengan mekanisme berbeda CCB seperti amlodipine menyebabkan dilatasi vaskular dengan menghambat aliran ion kalsium, sementara ARB seperti kandesartan memblokir reseptor angiotensin II tipe 1, sehingga mencegah vasokonstriksi dan retensi cairan. Enam belas minggu studi acak menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah lebih signifikan pada kombinasi ini dibanding monoterapi (Thencheri *et al.*, 2025).

3. Biaya Medis Langsung

Hasil dari penelitian di RSUD Kota Yogyakarta memperoleh total rata-rata biaya medis langsung sebesar Rp 5.288.078,30 dengan biaya terbesar berasal dari biaya perawatan sebesar Rp 2.769.675,09. Biaya perawatan meliputi akomodasi rawat inap, visit dokter, akomodasi dan konsultasi gizi pasien. Salah satu penyebab utama tingginya biaya perawatan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien memiliki penyakit penyerta dan mengalami lama rawat inap (LOS) yang relatif panjang. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Firda Nurafiska (2023) di RSUD Sleman, ditemukan bahwa terapi kombinasi Amlodipine + Candesartan (CCB + ARB) memiliki total rata-rata biaya medis langsung paling rendah sebesar Rp377.603. Biaya tersebut jauh lebih rendah dibandingkan kombinasi terapi lain seperti Amlodipine + Furosemide (CCB + Diuretik) yang mencapai Rp3.083.839. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan mencolok dalam besarnya pengeluaran medis langsung antar rumah sakit, yang sangat dipengaruhi oleh variasi durasi rawat inap dan kondisi klinis pasien. Secara teoritis, biaya medis langsung dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis terapi antihipertensi yang digunakan, lama rawat inap, serta ada atau tidaknya penyakit penyerta. Menurut Erlita *et al.* (2022), semakin lama pasien mendapatkan perawatan di rumah sakit, maka semakin tinggi pula biaya akomodasi dan jasa medis yang harus ditanggung. Selain itu, pasien dengan komorbiditas memerlukan pemantauan klinis lebih intensif, pemberian obat-obatan tambahan, serta tindakan diagnostik lanjutan yang semuanya menambah

total biaya pengobatan. Kombinasi terapi yang mahal belum tentu tidak efisien, karena efektivitasnya juga harus dikaji dari sudut klinis dan lama rawat. Oleh karena itu, dalam evaluasi rasionalitas terapi antihipertensi penting untuk menyeimbangkan antara keberhasilan terapi, efisiensi waktu rawat inap, dan total biaya medis langsung yang dikeluarkan.

4. Efektivitas Terapi

a. Efektivitas Terapi Berdasarkan MAP

Efektivitas terapi antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta berdasarkan capaian nilai MAP dalam rentang normal (94-110 mmHg) menunjukkan bahwa kombinasi CCB + ARB merupakan terapi yang paling efektif. Dari seluruh pasien yang menerima kombinasi ini, sebanyak 10 pasien (66,67%) mencapai target MAP. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi CCB + ARB paling sering berhasil menstabilkan tekanan darah pasien. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Nurafiska (2023) di RSUD Sleman, yang juga menemukan bahwa kombinasi Amlodipine (CCB) dan Kandesartan (ARB) merupakan terapi paling efektif untuk mencapai target tekanan darah pada pasien hipertensi rawat inap dengan persentase 23%.

Kombinasi terapi antara CCB dan ARB dianggap efektif karena bekerja secara sinergis. CCB seperti amlodipine menyebabkan dilatasi vaskular dengan menghambat aliran ion kalsium ke dalam otot polos pembuluh darah, sementara ARB seperti kandesartan memblokir reseptor angiotensin II tipe 1 untuk mengurangi vasokonstriksi dan retensi natrium. Studi di Indonesia melaporkan bahwa penggunaan kombinasi CCB + ARB efektif menurunkan tekanan darah serta meningkatkan tolerabilitas karena RAAS inhibitor dapat mengurangi edema perifer yang sering terjadi akibat CCB (Polopadang *et al.*, 2021).

b. Efektivitas Terapi Berdasarkan *Length of Stay* (LOS)

Hasil penelitian, efektivitas terapi antihipertensi ditinjau dari *Length of Stay* (LOS) atau lama rawat inap dengan batas efektivitas <4 hari menunjukkan bahwa kombinasi ARB + Diuretik menjadi kombinasi terapi

yang paling efektif yaitu sebanyak 4 pasien (16%) telah mencapai target terapi. Selanjutnya kombinasi Diuretik + β -blocker menyumbang 3 pasien (15%) dengan LOS <4 hari.

Berdasarkan data penelitian di RSUD Kota Yogyakarta, terapi kombinasi Diuretik + β -Blocker terbukti paling efektif dalam memperpendek masa rawat inap, dengan persentase pasien terbesar yang memiliki LOS kurang dari 4 hari. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi tersebut memungkinkan stabilisasi cepat kondisi pasien, sehingga memungkinkan rumah sakit untuk mempercepat pemulangan dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Hal ini konsisten penelitian Guo *et al* (2023) yang menekankan bahwa kombinasi terapi antihipertensi terutama yang melibatkan diuretik dan β -bloker dapat menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih cepat dan efektif bagi pasien dengan hipertensi berat atau gagal monoterapi.

5. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan MAP

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Kota Yogyakarta, terapi antihipertensi yang memiliki nilai ACER paling rendah berdasarkan capaian MAP adalah kombinasi CCB + ARB, dengan nilai sebesar Rp. 111.058,-. Nilai ini menunjukkan bahwa terapi CCB + ARB merupakan pilihan yang paling *cost-effective* dalam menurunkan tekanan darah ke tingkat normal. Berbeda dengan penelitian dari Afifah (2023) di RSUD Sleman pada pasien rawat jalan kombinasi antihipertensi yang *cost effective* dari 2 golongan obat adalah Diuretik + CCB dengan nilai ACER Rp. 5.845,-. Sedangkan dari analisis *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER), kombinasi ACEI + β -bloker juga menunjukkan nilai ICER yang rendah dengan nilai ICER Rp. 493.052,-. Berdasarkan hasil tersebut menginterpretasikan bahwa setiap kenaikan efektivitas 1% dari efektivitas membutuhkan biaya sebanyak Rp. 493.052,-.

6. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan LOS

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa terapi antihipertensi dengan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) terendah *Length of Stay* (LOS) adalah kombinasi Diuretik + β -bloker dengan nilai sebesar Rp. 16.660,- yang berhasil dirawat dengan durasi kurang dari tiga hari. Hasil ini menunjukkan

bahwa kombinasi β -bloker + Diuretik merupakan terapi yang paling efisien secara biaya dalam memperpendek masa rawat inap. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurafiska (2023) di RSUD sleman yang menyatakan bahwa terapi yang *cost-effective* adalah kombinasi β -bloker + Diuretik nilai ACER sebesar Rp. 159.728,-.

Dalam analisis menggunakan metode CEA, selain menghitung rasio biaya rata-rata (ACER), juga dapat dilakukan perhitungan ICER. Melalui perhitungan ICER, dapat diketahui besarnya tambahan biaya yang diperlukan untuk memperoleh perubahan satu unit efektivitas. Perhitungan ini juga mempermudah dalam menentukan alternatif terapi yang memberikan efektivitas biaya paling optimal. (Vinet & Zhedanov, 2024).

7. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya menggunakan populasi pasien JKN sehingga populasi atau sampel yang didapatkan kurang maksimal.