

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil penelitian yang berjudul Analisis Efektivitas Biaya (*Cost Effectiveness Analysis*) Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSUD Sleman memperoleh sampel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 110 pasien. Pada penelitian ini akan diketahui karakteristik pasien, distribusi penyakit penyerta, gambaran pola penggunaan terapi, biaya medis langsung, efektivitas terapi dan biaya dari terapi kombinasi dua obat antihipertensi.

1. Karakteristik Pasien Hipertensi

Karakteristik pasien digunakan untuk mengetahui keragaman pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman berdasarkan usia, jenis kelamin, penyakit penyerta dan kunjungan pasien. Hasil karakteristik pasien hipertensi ditampilkan pada tabel 13.

Tabel 13. Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSUD Sleman

Keterangan	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	61	55%
Perempuan	49	45%
Usia Pasien (Tahun)		
18-44	3	3%
45-59	30	27%
≥60	77	70%
Penyakit Penyerta		
Hipertensi tanpa Penyerta	5	5%
Hipertensi dengan penyerta	105	95%
Jumlah Kunjungan Pasien		
3	84	76%
4	21	19%
5	4	4%
6	1	1%

Hasil dari tabel 13 dapat disimpulkan bahwa pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman paling banyak berjenis kelamin laki – laki yakni sebanyak 61 (55%) pasien dibandingkan perempuan sebanyak 49 (45%) pasien. Pasien berdasarkan rentang usia yang paling banyak yakni usia ≥ 60 tahun sebanyak 77 (70%) pasien. Sebagian besar kunjungan pasien hipertensi rawat jalan selama kontrol paling banyak yaitu 3 kali kunjungan sebanyak 84 (76%) pasien. Sebagian besar pasien hipertensi diikuti oleh penyakit penyerta sebanyak 105 (95%) pasien dan tanpa penyerta sebanyak 5 (5%) pasien. Data penyakit penyerta pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman ditampilkan pada tabel 14.

Tabel 14. Penyakit Penyerta Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSUD Sleman

Penyakit Penyerta	Jumlah (n=105)	Persentase
HHD+DM	19	18%
HHD	12	11%
DM	8	8%
HHD+Dislipidemia	7	7%
Dislipidemia	4	4%
HHD+Stroke	4	4%
HHD+Dislipidemia+DM	3	3%
Dislipidemia+DM	2	2%
Dispepsia	2	2%
CHF+Dislipidemia+Dispepsia	2	2%
Bronkhitis+Asma Bronkhiale	1	1%
Cerebral Infark+Stroke+HHD	1	1%
CHF	1	1%
CHF+HHD	1	1%
CHF+HHD+IHD+Dislipidemia+GOUT	1	1%
Disfagia	1	1%
Dislipidemia+DM+HHD	1	1%
Dislipidemia+HHD+CKD+PPOK	1	1%
Dislipidemia+Hipertiroid	1	1%
Dislipidemia+Neuropati	1	1%
Dislipidemia+Vertigo	1	1%
Dislipidemia+Dispepsia+OA	1	1%
Dispepsia+Dislipidemia	1	1%
DM+Hipertiroid+Dislipidemia	1	1%
Epilepsi	1	1%
HHD+Dislipidemia+Dispepsia	1	1%
HHD+Dislipidemia+Hipertiroid	1	1%
HHD+DM+CHF+IHD	1	1%
HHD+DM+Rhinitis	1	1%
Alergi+Neuropati+Dislipidemia		
HHD+GOUT	1	1%
HHD+Hipertiroid	1	1%

Penyakit Penyerta	Jumlah (n=105)	Persentase
HHD+Hiperuricemia+Dislipidemia	1	1%
HHD+IHD+CKD	1	1%
HHD+IHD+Dislipidemia	1	1%
HHD+Neuropati	1	1%
HHD+OA+Dispepsia+Dislipidemia	1	1%
Hiperlipidemia+CHF	1	1%
Hiperlipidemia+Hiperurisemia+DM	1	1%
Hipertiroid+CHF	1	1%
Hiperuricemia+CKD	1	1%
IHD+CKD+Nefrolitiasis	1	1%
IHD+Dislipidemia	1	1%
IHD+HHD+Dislipidemia+DM	1	1%
IHD+HHD+Epilepsi+DM	1	1%
ISK+Dispepsia+Dislipidemia	1	1%
Mialgia	1	1%
Neuropati+Dislipidemia	1	1%
Parkinson Disease+Epilepsi	1	1%
Parkinson Disease+HHD	1	1%
PPOK+OA+Dispepsia	1	1%
Stroke+Hiperlipidemia	1	1%
Vertigo+Chepalgia	1	1%

Keterangan: HHD = *Hypertensive Heart Disease*, DM = *Diabetes Melitus*, IHD = *Ischemic Heart Disease*, OA = *Osteoarthritis*, CKD = *Chronic Kidney disease*, CHF = *Congestive heart Failure*, PPOK = *Penyakit Paru Obstruksi Kronik*

Pada tabel 14 menunjukkan hasil bahwa dari 105 pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 penyakit penyerta tunggal yang diderita pasien hipertensi yang paling banyak yaitu *Hypertensive Heart Disease* (HHD) sebanyak 12 (11%) pasien, namun sebagian besar pasien memiliki penyakit penyerta HHD yang diikuti dengan penyakit penyerta lainnya

2. Gambaran Pola Penggunaan Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Gambaran pola penggunaan terapi kombinasi dua obat antihipertensi digunakan untuk melihat regimen terapi oleh pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman. Pola penggunaan terapi kombinasi dua obat antihipertensi ditampilkan pada tabel 15.

Tabel 15. Gambaran Pola Penggunaan Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Golongan Obat Antihipertensi	Jenis Obat	Jumlah (n=110)	Persentase
ARB + CCB	Valsartan + Amlodipine	9	8%
	Candesartan + Nifedipine	5	5%
	Candesartan + Amlodipine	18	16%
	Candesartan + Diltiazem	4	4%
	Valsartan + Nifedipine	2	2%
	Σ	38	35%
β -Bloker + ARB	Bisoprolol + Candesartan	18	16%
	Bisoprolol + Valsartan	12	11%
	Propranolol + Candesartan	2	2%
	Σ	32	29%
β -Bloker + ACEI	Bisoprolol + Lisinopril	4	4%
	Bisoprolol + Ramipril	10	9%
	Σ	14	13%
β -Bloker + Diuretik	Bisoprolol + Furosemid	11	10%
	Propranolol + Furosemid	1	1%
	Σ	12	11%
Diuretik + ARB	Furosemid + Valsartan	2	2%
	Furosemid + Candesartan	4	4%
	Σ	6	5%
CCB + β -Bloker	Amlodipine + Bisoprolol	4	4%
	Nifedipine + Bisoprolol	1	1%
	Σ	5	5%
CCB + ACEI	Verapamil + Lisinopril	1	1%
	Σ	1	1%
Diuretik + ACEI	Furosemid + Captopril	1	1%
	Σ	1	1%
Diuretik + CCB	Furosemid + Amlodipine	1	1%
	Σ	1	1%

Pada tabel 15 dapat dilihat bahwa pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 paling banyak mendapatkan terapi kombinasi dua obat antihipertensi yaitu golongan ARB + CCB sebanyak 38 (35%) pasien yakni

pada kombinasi Candesartan + Amlodipine, dilanjutkan dengan golongan β -Bloker + ARB sebanyak 32 (29%) pasien pada kombinasi Bisoprolol + Candesartan dan golongan β -Bloker + ACEI yakni sebanyak 14 (13%) pasien pada kombinasi Bisoprolol + Ramipril.

3. Biaya Medis Langsung Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Biaya medis langsung terapi kombinasi dua obat antihipertensi pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman dibagi menjadi beberapa komponen biaya di antaranya, biaya obat antihipertensi, jasa dokter, obat lain dan laboratorium. Biaya medis langsung tersebut ditampilkan pada tabel 16.

PEPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAN
YOGYAKARTA

Tabel 16. Rata-Rata Biaya Medis Langsung Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Kombinasi Obat	Rerata Komponen Biaya (Rp)				Total Biaya (Rp)	Jumlah Total Biaya (Rp)
	Obat Antihipertensi	Jasa Dokter	Obat Lain	Laboratorium		
ARB + CCB						
Valsartan + Amlodipine	17.651	67.368	41.732	618	127.371	
Candesartan + Nifedipine	55.814	33.684	7.245	8.697	105.441	
Candesartan + Amlodipine	20.315	162.737	109.963	8.487	301.502	664.135
Candesartan + Diltiazem	26.739	12.632	1.089	-	40.459	
Valsartan + Nifedipine	53.796	25.263	8.579	1.724	89.362	
β-Bloker + ARB						
Bisoprolol + Candesartan	66.292	163.125	121.891	22.828	374.135	
Bisoprolol + Valsartan	73.243	102.188	50.895	2.781	229.107	644.529
Propranolol + Candesartan	3.533	26.250	11.504	-	41.287	
β-Bloker + ACEI						
Bisoprolol + Lisinopril	30.377	74.286	22.328	-	126.991	
Bisoprolol + Ramipril	117.414	193.571	164.672	35.750	511.407	638.398
β-Bloker + Diuretik						
Bisoprolol + Furosemid	135.132	240.000	590.089	45.292	1.010.512	
Propranolol + Furosemid	2.826	20.000	8.694	-	31.520	1.042.032
Diuretik + ARB						
Furosemid + Valsartan	34.272	93.333	174.247	20.250	322.103	
Furosemid + Candesartan	23.346	160.000	285.590	22.833	491.769	813.872
CCB + β-Bloker						
Amlodipine + Bisoprolol	57.636	224.000	195.090	31.000	507.726	
Nifedipine + Bisoprolol	118.368	64.000	24.106	9.600	216.074	723.799
CCB + ACEI						
Verapamil + Lisinopril	124.290	240.000	39.060	121.000	524.350	524.350
Diuretik + ACEI						

Kombinasi Obat	Rerata Komponen Biaya (Rp)				Total Biaya (Rp)	Jumlah Total Biaya (Rp)
	Obat Antihipertensi	Jasa Dokter	Obat Lain	Laboratorium		
Furosemid + Captopril Diuretik + CCB	18.684	240.000	445.938	-	704.622	704.622
Furosemid + Amlodipin	38.880	400.000	145.620	-	584.500	584.000

Hasil dari tabel 16 menunjukkan bahwa total rerata biaya medis langsung terapi kombinasi dua obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 paling tinggi pada golongan β -Blokер + Diuretik yakni sebesar Rp 1.042.032. Pada golongan tersebut biaya medis langsung yang paling tinggi terdapat pada penggunaan Bisoprolol + Furosemid yaitu sebesar Rp 1.010.512, sedangkan biaya medis langsung yang paling rendah terdapat pada kombinasi golongan CCB + ACEI pada penggunaan Verapamil + Lisinopril sebesar Rp 524.350.

4. Efektivitas Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Persentase efektivitas terapi dihitung dengan membandingkan jumlah pasien yang mencapai target dengan menggunakan kelompok terapi kombinasi antihipertensi tersebut. Efektivitas terapi ditentukan berdasarkan tekanan darah dan *Mean Arterial Pressure* (MAP). Target terapi berdasarkan tekanan darah dengan penyakit penyerta yakni <140/90 mmHg dan tanpa penyakit penyerta yakni <150/90 mmHg (James *et al.*, 2014). Target terapi berdasarkan MAP yaitu dengan rentang 97-110 mmHg (Rahayu *et al.*, 2020). Data efektivitas terapi kombinasi dua obat antihipertensi berdasarkan tekanan darah ditampilkan pada tabel 17.

Tabel 17. Efektivitas Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan Tekanan Darah

Pola Terapi	Jumlah Pasien (n=110)	Jumlah Target TD Tercapai		Jumlah	Efektivitas (%)
		Dengan Penyakit Penyerta	Tanpa Penyakit Penyerta		
ARB + CCB	38	23	4	27	71
β -Blokер + ARB	32	22	-	22	69
β -Blokер + ACEI	14	6	1	7	50
β -Blokер + Diuretik	12	11	-	11	92
Diuretik + ARB	6	4	-	4	67
CCB + β -Blokер	5	2	-	2	40
CCB + ACEI	1	0	-	0	0
Diuretik + ACEI	1	1	-	1	100
Diuretik + CCB	1	1	-	1	100

Pada tabel 17 menunjukkan hasil bahwa terapi kombinasi dua obat antihipertensi berdasarkan tekanan darah yang paling efektif yaitu pada golongan Diuretik + ACEI dan Diuretik + CCB dengan persen efektivitas 100%. Data efektivitas terapi kombinasi dua obat antihipertensi pada pasien hipertensi berdasarkan MAP ditampilkan pada tabel 18.

Tabel 18. Efektivitas Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan Mean Arterial Pressure (MAP)

Pola Terapi	Jumlah Pasien (n=110)	Jumlah Target MAP Tercapai	Efektivitas (%)
ARB + CCB	38	25	66
β -Bloker + ARB	32	20	63
β -Bloker + ACEI	14	11	79
β -Bloker + Diuretik	12	6	50
Diuretik + ARB	6	3	50
CCB + β -Bloker	5	3	60
CCB + ACEI	1	1	100
Diuretik + ACEI	1	1	100
Diuretik + CCB	1	1	100

Efektivitas terapi kombinasi dua obat antihipertensi pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 berdasarkan MAP yang paling efektif yaitu pada golongan CCB + ACEI, Diuretik + ACEI dan Diuretik + CCB dengan persen efektivitas 100%.

5. Perhitungan Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan ACER

Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) dihitung berdasarkan rasio biaya dan efektivitas terapi pada kelompok terapi hipertensi, semakin kecil nilai ACER maka terapi tersebut semakin *cost-effective*. Efektivitas biaya terapi berdasarkan ACER ditampilkan pada tabel 19 dan tabel 20.

Tabel 19. Perhitungan ACER Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan Tekanan Darah (TD)

Pola Terapi	Rerata Biaya (C)(Rp)	Efektivitas (E) (%)	ACER (C/E) (Rp)
ARB + CCB	664.135	71	9.354
β -Bloker + ARB	644.529	69	9.341
β -Bloker + ACEI	638.398	50	12.768
β -Bloker + Diuretik	1.042.032	92	11.326
Diuretik + ARB	813.872	67	12.147
CCB + β -Bloker	723.799	40	18.095
CCB + ACEI	524.350	0	-
Diuretik + ACEI	704.622	100	7.046
Diuretik + CCB	584.500	100	5.845

Hasil yang terdapat pada tabel 19 menunjukkan bahwa kombinasi obat antihipertensi yang paling *cost effective* yaitu pada kombinasi golongan Diuretik + CCB dengan nilai ACER sebesar Rp 5.845.

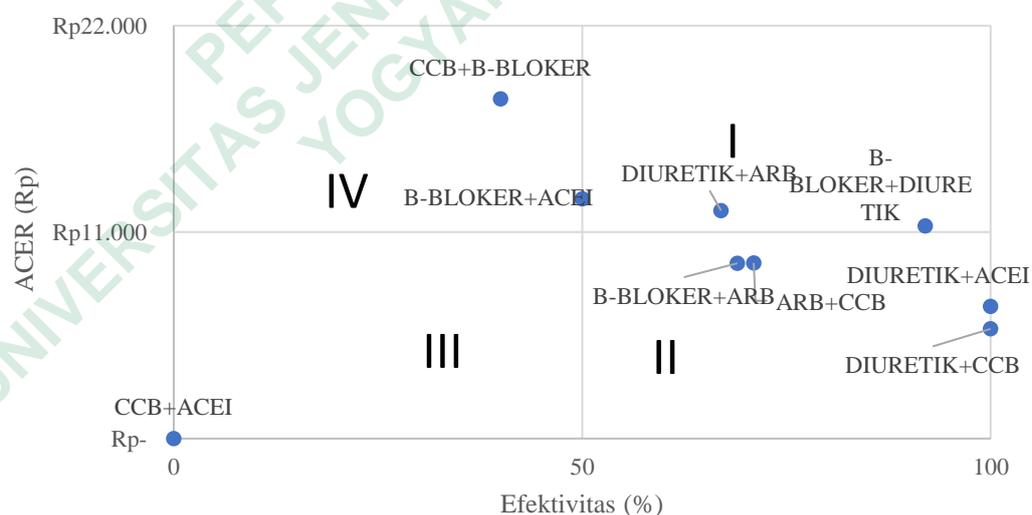
Tabel 20. Perhitungan ACER Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Berdasarkan Mean Arterial Pressure (MAP)

Pola Terapi	Rerata Biaya (C) (Rp)	Efektivitas (E) (%)	ACER (C/E) (Rp)
ARB + CCB	664.135	66	10.063
β -Bloker + ARB	644.529	63	10.231
β -Bloker + ACEI	638.398	79	8.081
β -Bloker + Diuretik	1.042.032	50	20.841
Diuretik + ARB	813.872	50	16.277
CCB + β -Bloker	723.799	50	12.063
CCB + ACEI	524.350	100	5.244
Diuretik + ACEI	704.622	100	7.046
Diuretik + CCB	584.500	100	5.845

Hasil yang terdapat pada tabel 20 menunjukkan bahwa kombinasi obat antihipertensi yang paling *cost effective* yaitu pada kombinasi golongan Diuretik + CCB dengan nilai ACER Rp 5.845.

6. Diagram Kuadran Efektivitas Biaya

Diagram kuadran efektivitas biaya digunakan untuk melihat regimen terapi yang digunakan oleh pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman. Diagram kuadran efektivitas biaya berdasarkan tekanan darah dan MAP ditampilkan dalam gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5. Diagram Kuadran Efektivitas Biaya berdasarkan Tekanan Darah

Keterangan:

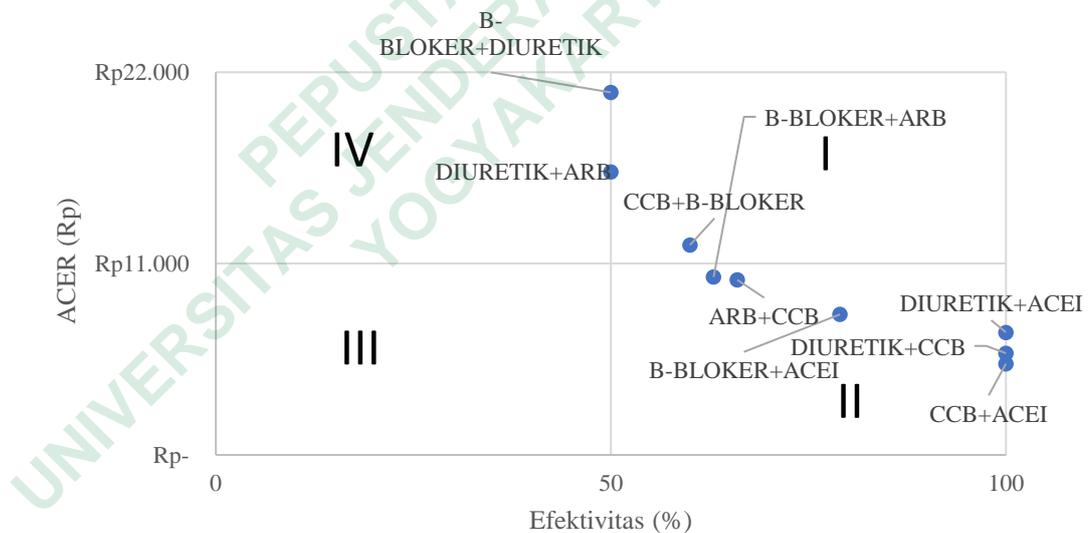
Kuadran I : Memiliki efektivitas tinggi dengan biaya yang tinggi.

Kuadran II : Memiliki efektivitas lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah.

Kuadran III : Memiliki efektivitas yang lebih rendah dengan biaya yang rendah.

Kuadran IV : Memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya yang paling tinggi.

Berdasarkan gambar 5 diketahui bahwa pada kombinasi antihipertensi golongan ARB + CCB, β -Blokер + ARB, Diuretik + ACEI dan Diuretik + CCB dan kombinasi golongan antihipertensi golongan β -Blokер + Diuretik dan Diuretik + ARB memiliki efektivitas lebih tinggi dengan biaya yang lebih tinggi, kombinasi antihipertensi golongan CCB + β -Blokер memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya lebih tinggi, kombinasi antihipertensi golongan β -Blokер + ACEI memiliki efektivitas sama dengan biaya sama dan kombinasi antihipertensi golongan CCB + ACEI memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya paling rendah.



Gambar 6. Diagram Kuadran Efektivitas Biaya Berdasarkan MAP

Berdasarkan gambar 6 diketahui bahwa pada kombinasi antihipertensi golongan β -Blokер + ARB, ARB + CCB, β -Blokер + ACEI, Diuretik + CCB, Diuretik + ACEI dan CCB + ACEI memiliki efektivitas lebih tinggi dengan

biaya yang lebih rendah, kombinasi antihipertensi golongan CCB + β -Bloker memiliki efektivitas tinggi dengan biaya yang tinggi kombinasi antihipertensi golongan Diuretik + ARB dan β -Bloker + Diuretik memiliki efektivitas sama dengan biaya sama.

7. *Cost Effectiveness Grid*

Penentuan suatu terapi untuk dilakukan perhitungan ICER dapat diketahui melalui *cost effectiveness grid* berdasarkan tekanan darah dan MAP. Tabel *cost effectiveness grid* berdasarkan tekanan darah dan MAP ditampilkan dalam tabel 21 dan tabel 22.

Tabel 21. *Cost Effectiveness Grid* berdasarkan Tekanan Darah

<i>Cost-Effectiveness</i>	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (Perlu perhitungan ICER) CCB + ACEI	B	C (didominasi) CCB + β -Bloker
Efektivitas sama	D	E β -Bloker + ACEI	F
Efektivitas lebih tinggi	G (dominan) ARB + CCB β -Bloker + ARB Diuretik + ACEI Diuretik + CCB	H	I (Perlu perhitungan ICER) Diuretik + ARB β -Bloker + Diuretik

Pada hasil terdapat tabel 21 di atas *cost effectiveness grid* berdasarkan tekanan darah pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 diperoleh pada posisi A dan I memerlukan perhitungan ICER yaitu golongan Diuretik + ARB dan CCB +ACEI.

Tabel 22. *Cost Effectiveness Grid* berdasarkan Mean Arterial Pressure (MAP)

<i>Cost-Effectiveness</i>	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (Perlu perhitungan ICER)	B	C (didominasi)
Efektivitas sama	D	E Diuretik + ARB β -Bloker + ARB	F
Efektivitas lebih tinggi	G (dominan) ARB + CCB β -Bloker + ACEI CCB +ACEI Diuretik + ACEI Diuretik + CCB CCB + ACEI	H	I (Perlu perhitungan ICER) CCB + β -Bloker

Hasil yang terdapat pada tabel 22 di atas *cost effectiveness grid* berdasarkan MAP pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 diperoleh pada posisi I yaitu golongan antihipertensi CCB + β -Bloker.

8. Perhitungan Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan ICER

Metode ICER merupakan perbandingan biaya dengan perbedaan nilai terapi. Apabila nilai ICER negatif atau mendekati negatif maka terapi pengobatan lebih efektif dan lebih murah. Perhitungan efektivitas biaya terapi ICER berdasarkan tekanan darah dan MAP memiliki pembandingan kombinasi antihipertensi golongan ARB + CCB karena golongan ini merupakan golongan yang paling *cost effective*. Perhitungan ICER ditampilkan dalam tabel 23 dan tabel 24.

Tabel 23. Perhitungan ICER berdasarkan Tekanan Darah (TD)

Pola Terapi	Rata-Rata Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	Biaya Δ (Rp)	Efektivitas Δ (%)	ICER (Rp)
ARB + CCB	664.135	71	149.737	-4	-37.434
Diuretik + ARB	813.872	67			
ARB + CCB	664.135	71	377.898	21	17.995
β -Bloker + Diuretik	1.042.032	92			
ARB + CCB	664.135	71	-139.785	-71	1.969
CCB + ACEI	524.350	0			

Keterangan : Δ (Selisih)

Perhitungan ICER berdasarkan tekanan darah pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 dilihat dari tabel 23 yang paling *cost effective* yakni terapi dua kombinasi antihipertensi golongan Diuretik + ARB dengan nilai ICER sebesar -Rp 37.434.

Tabel 24. Perhitungan ICER berdasarkan Mean Arterial Pressure (MAP)

Pola Terapi	Rata-Rata Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	Biaya Δ (Rp)	Efektivitas Δ (%)	ICER (Rp)
ARB + CCB	664.135	66	59.665	-61	-985
CCB + β -Bloker	723.799	5			

Keterangan : Δ (Selisih)

Pada tabel 24 perhitungan ICER berdasarkan MAP pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman pada tahun 2022 menunjukkan bahwa golongan antihipertensi yang paling *cost effective* yakni golongan CCB + β -Bloker dengan nilai ICER sebesar -Rp 985.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Pasien

a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan karakteristik pasien yang sangat mudah dibedakan dengan yang lainnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman paling banyak berjenis kelamin laki – laki sebanyak 61 (55%) pasien dibandingkan dengan perempuan sebanyak 49 (45%) pasien. Hasil penelitian lain yang dilakukan Situmorang (2015) di RSU Sari Murtiara Medan menunjukkan bahwa penderita hipertensi rawat jalan paling banyak dialami oleh laki – laki yakni sebesar 53 (74%) pasien dibandingkan perempuan sebesar 18 (26%) pasien. Tingginya penderita hipertensi pada pasien laki – laki dapat terjadi akibat kebiasaan makan atau menjalani gaya hidup tidak sehat seperti mengkonsumsi alkohol, merokok serta stress akibat pekerjaan. Laki-laki cenderung mengalami tekanan darah tinggi lebih banyak dibandingkan perempuan karena sistem imun pada perempuan memiliki sifat antiinflamasi yang lebih kuat dibandingkan dengan sistem imun laki-laki yang lebih bersifat pro inflamasi, sehingga kondisi tersebut menjadikan laki-laki memiliki resiko lebih tinggi mengalami hipertensi dibanding perempuan (Situmorang, 2015). Berbeda dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Amal *et al.*, (2021) di RSUD Karawang menunjukkan bahwa penderita hipertensi rawat jalan paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 42 (65%) pasien daripada laki-laki sebesar 22 (35%) pasien. Hal ini disebabkan rata-rata perempuan mengalami menopause pada usia >50 tahun. Pada masa menopause terjadi perubahan hormon endogen dan ekstrogen yang semakin berkurang akibatnya tubuh tidak dapat mempertahankan vasodilatasi sehingga tekanan darah tidak dapat terkontrol (Amal *et al.*, 2021).

b. Usia

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh rentang usia pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman terbanyak berada pada usia ≥ 60 tahun sebanyak 77 (70%) pasien. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2019) di RSUD Karanganyar yang menunjukkan bahwa pasien hipertensi rawat jalan paling banyak pada kelompok usia ≥ 60 tahun sebanyak 30 (30%) pasien. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wulandari & Cahyaningtyas (2021) di RSUD Karanganyar yang menunjukkan bahwa pasien hipertensi paling banyak pada kelompok usia ≥ 60 tahun sebanyak 30 (51%) pasien. Beberapa penelitian menunjukkan hipertensi paling banyak terjadi pada kelompok usia lansia (≥ 60 tahun), hal ini disebabkan karena dengan bertambahnya usia tekanan darah juga akan semakin meningkat dan terjadi pengapuran dinding pembuluh darah sehingga elastisitas dinding pembuluh darah menurun yang mengakibatkan tekanan darah meningkat (Nurhidayati, 2018).

c. Penyakit Penyerta

Jenis penyakit penyerta yang ditemukan pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yang paling banyak yaitu HHD + Diabetes Melitus dengan jumlah pasien 19 (18%) pasien. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Amal *et al.*, (2021) di RSUD Karawang menunjukkan bahwa penyakit penyerta yang ditemukan pasien hipertensi rawat jalan yang paling banyak yaitu diabetes melitus sebanyak 22 (64%) pasien. Berbeda dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu *et al.*, (2020) di Rumah Sakit Jakarta Selatan menunjukkan bahwa penyakit penyerta yang sering ditemukan pada pasien hipertensi rawat jalan yaitu penyakit Kardiovaskuler + Hiperlipidemia sebanyak 41 (68%) pasien. Penyakit kardiovaskuler, diabetes melitus dan hiperlipidemia merupakan penyakit yang mempunyai hubungan linier dengan penyakit hipertensi. Pada pasien diabetes melitus level insulin yang tinggi akan memicu peningkatan hormon stres yang diproduksi oleh ginjal. Peningkatan hormon tersebut

akan menyebabkan stres neurologis yang menyebabkan kelainan darah di arteri serta meningkatkan jumlah total cairan dalam tubuh yang cenderung meningkatkan tekanan darah (Manik & Ronoatmodjo, 2019). Orang yang memiliki kelebihan lemak (hiperlipidemia) mengalami penyumbatan darah sehingga suplai oksigen dan zat makanan ke dalam tubuh terganggu. Penyempitan dan sumbatan oleh lemak ini memacu jantung untuk memompa darah lebih kuat lagi agar dapat memasok kebutuhan darah ke jaringan, akibatnya tekanan darah meningkat (Ikhwan *et al.*, 2017). Hubungan antara tekanan darah dengan penyakit kardiovaskuler terkait erat satu dengan lainnya. Tekanan darah tinggi dapat meretakkan kerak (plak) dipembuluh darah koroner sehingga retakan tersebut bisa terlepas menjadi serpihan plak. Serpihan-serpihan yang terlepas dapat menyumbat aliran darah sehingga terjadi penyakit kardiovaskular (Rahayu *et al.*, 2020).

d. Kunjungan Pasien

Kunjungan pasien selama kontrol pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman sangat beragam yaitu 3,4,5, dan 6 kali kunjungan. Kunjungan pasien yang paling banyak yaitu 3 kali kunjungan dengan jumlah pasien sebanyak 84 (76%) pasien, kunjungan pasien ini dapat mempengaruhi biaya medis langsung dan efektivitas terapi pasien. Semakin banyak kunjungan pasien maka target terapi yang tercapai tinggi dan biaya medis langsung juga besar. Hal ini sesuai dengan teori dari Andayani (2013) yang menyatakan bahwa semakin banyak kunjungan pasien maka tingkat kepatuhan pengobatan tinggi dan target terapi juga semakin tercapai.

2. Gambaran Pola Penggunaan Terapi Kombinasi Dua Obat Antihipertensi

Hasil penelitian yang didapatkan, pola terapi kombinasi dua obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman terdapat 9 kombinasi dua obat antihipertensi. Terapi dua obat kombinasi yang paling banyak digunakan yaitu golongan ARB + CCB dengan jumlah 38 (35%) pasien. Penggunaan golongan ARB + CCB paling banyak digunakan karena golongan ini merupakan obat lini pertama untuk pengobatan kombinasi hipertensi (James *et al.*, 2014). Golongan ARB menghambat secara langsung reseptor angiotensin

yang lebih selektif yaitu Angiotensin 1. Golongan CCB biasanya digunakan untuk terapi hipertensi dengan jantung koroner dan diabetes melitus, sejalan dengan hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu sebagian besar penyakit penyerta yang diderita oleh pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yaitu HHD dan diabetes mellitus. Mekanisme kerja dari golongan ARB + CCB adalah dengan cara menginhibisi influks kalsium di otot polos arteri sehingga terjadi vasodilatasi dan menurunkan resistensi perifer (Hengky & Rusiawati, 2023). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amal *et al.*, (2021) di RSUD Karawang menunjukkan bahwa terapi kombinasi dua obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan yang paling banyak digunakan yaitu golongan ARB + CCB sebanyak 34 (53%) pasien. Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari & Cahyaningtyas (2021) di RSUD Karanganyar yang menunjukkan bahwa terapi kombinasi dua obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan yang paling banyak digunakan adalah golongan ARB + CCB dengan jumlah 26 (44%) pasien.

3. Biaya Medis Langsung

Biaya medis langsung pada penelitian ini antara lain adalah biaya obat antihipertensi, obat lain (non antihipertensi), laboratorium dan jasa dokter. Biaya obat antihipertensi diperoleh dari total penggunaan obat dikalikan dengan harga obat yang berlaku saat penelitian. Biaya obat lain diperoleh dari penjumlahan obat selain obat antihipertensi yang digunakan oleh pasien. Biaya laboratorium didapat dari jumlah masing-masing pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh pasien. Biaya jasa dokter diperoleh dari hasil kali jumlah kunjungan pasien dengan biaya konsultasi yang berlaku pada saat penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa total rerata biaya medis langsung pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yaitu sebesar Rp 6.340.237, dengan komponen biaya medis langsung yang paling besar yaitu biaya jasa dokter sebesar Rp 2.448.332, hal ini disebabkan karna jumlah kunjungan pasien selama kontrol yang sangat beragam yaitu 3, 4, 5, dan 6 kali kunjungan. Sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Nurhidayati (2018) di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali pada pasien hipertensi rawat jalan menunjukkan bahwa

total rerata biaya medis langsung yaitu sebesar Rp 10.858.000, dengan komponen biaya medis langsung yang paling besar yaitu pada biaya jasa dokter sebesar Rp 4.757.000. Berbeda dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu *et al.*, (2020) di Rumah Sakit Jakarta Selatan menunjukkan bahwa total rerata biaya medis langsung pada pasien hipertensi rawat jalan yaitu sebesar Rp 8.00.964, dengan komponen biaya yang paling besar yaitu biaya obat antihipertensi dan non antihipertensi sebesar Rp 5.367.405.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang diperoleh, terdapat perbedaan pada komponen biaya medis langsung yang paling banyak mengeluarkan biaya. Hal ini dipengaruhi oleh tempat penelitian, jumlah kunjungan pasien selama kontrol dan penyakit penyerta (Andayani, 2013). Semakin banyak kunjungan pasien dan penyakit penyerta pasien maka penggunaan jasa dokter akan semakin meningkat, sehingga biaya jasa dokter dalam penelitian ini menjadi komponen biaya medis langsung yang paling besar.

Pada penelitian ini biaya medis langsung yang paling tinggi terdapat pada golongan β -Blokер + Diuretik sebesar Rp 1.042.032. Sejalan dengan Penelitian lain yang dilakukan oleh Amal *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa kombinasi antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Karawang yang paling tinggi biayanya yaitu golongan CCB + β -Blokер sebesar Rp 178.785,71. Antihipertensi yang dikombinasikan dengan golongan β -Blokер memiliki biaya yang paling tinggi dibandingkan dengan golongan lain. Semakin lama penggunaan obat tersebut maka semakin besar pembiayaannya. Pada penelitian ini penggunaan kombinasi β -Blokер + Diuretik sebanyak 12 (11%) pasien, serta rata-rata penggunaan kombinasi dengan golongan β -Blokер berlangsung sekitar 3-5 bulan. Hal tersebut menyebabkan golongan β -Blokер + Diuretik menjadi golongan antihipertensi yang paling banyak mengeluarkan biaya medis langsung.

Pada penelitian ini kombinasi antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yang paling rendah biayanya yakni golongan CCB + ACEI sebesar Rp 524.450. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurhidayati, (2018) menunjukkan bahwa kombinasi antihipertensi yang digunakan pasien

hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali paling rendah pada golongan ACEI + Diuretik sebesar Rp 612.000. Hal ini disebabkan karena harga obat dari golongan ACEI, Diuretik dan CCB lebih murah dari golongan lain. Selain itu, pada penelitian ini golongan CCB + ACEI hanya digunakan oleh 1 (1%) pasien, sehingga kombinasi antihipertensi CCB + ACEI menjadi golongan antihipertensi yang paling sedikit mengeluarkan biaya medis langsung.

4. Efektivitas Terapi

a. Efektivitas Terapi Berdasarkan Tekanan Darah

Efektivitas terapi berdasarkan tekanan darah menunjukkan bahwa kombinasi yang paling efektif pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yaitu pada kombinasi Diuretik + ACEI dan Diuretik + CCB dengan persen efektivitas 100%. Namun walaupun hasil terapi pada kombinasi tersebut menunjukkan nilai yang optimal, tidak dapat disimpulkan bahwa hasil terapi tersebut merupakan hasil terapi yang terbaik dibandingkan dengan kelompok terapi lainnya. Hal ini dikarenakan jumlah pasien yang menggunakan golongan obat tersebut sedikit sehingga dapat mempengaruhi hasil perhitungan persentase efektivitas terapi (Ikhwan *et al.*, 2017). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marhenta *et al.*, (2018) di RSUD Aminah Blitar menunjukkan bahwa hasil efektivitas terapi yang paling efektif yaitu kombinasi golongan Diuretik + ACEI. Golongan Diuretik, ACEI dan CCB telah terbukti aman dan efektif untuk menurunkan tekanan darah dan dapat diserap dengan cepat karena mempunyai bioavailabilitas sekitar 70% serta tidak menimbulkan efek samping metabolik pada penggunaan jangka panjang (Marhenta *et al.*, 2018). Penelitian lain yang dilakukan oleh Wulandari & Cahyaningtyas (2021) di RSUD Karanganyar menunjukkan bahwa hasil efektivitas terapi yang paling efektif pada pasien hipertensi rawat jalan yaitu kombinasi ARB + CCB dengan persen efektivitas 92%. Kombinasi ARB + CCB menjadi efektif karena kejadian edema perifer akibat penggunaan CCB dapat diatasi oleh ARB dengan

vasodilatasi vena dan arteri secara bersama sehingga tekanan darah dapat menurun dan efek samping mampu ditekan (Wulandari, 2019).

b. Efektivitas Terapi Berdasarkan *Mean Arterial Pressure* (MAP)

Efektivitas terapi berdasarkan MAP yang paling efektif pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yaitu pada golongan CCB+ ACEI, Diuretik + ACEI dan Diuretik + CCB dengan persen efektivitas sebesar 100%. Berbeda dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Pramesti (2021) pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Mardi Waluyo menunjukkan hasil bahwa persen efektivitas berdasarkan MAP paling tinggi terdapat pada golongan Diuretik + β -Bloker sebesar 50%. Hal ini dikarenakan Diuretik dan β -Bloker memiliki efek yang sinergis sehingga dapat meningkatkan efektivitas terapi dan mengurangi efek samping dari kedua terapi antihipertensi tersebut (Pramesti, 2021). Perbedaan hasil efektivitas terapi pada penelitian ini dengan penelitian yang lain dapat dipengaruhi oleh karakteristik pasien seperti kondisi pasien, lama sakit dan penyakit penyerta.

5. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan ACER

a. Efektivitas Biaya Terapi (ACER) Berdasarkan Tekanan Darah

Efektivitas biaya dihitung menggunakan metode ACER bertujuan untuk membandingkan total biaya pengobatan dari berbagai pola penggunaan obat antihipertensi dengan efektivitas terapi yang mencapai target yang diharapkan. Pada penelitian ini didapatkan hasil yang *cost effective* terdapat pada golongan Diuretik + CCB dengan nilai ACER Rp 5.854. Dapat disimpulkan bahwa setiap peningkatan 1% efektivitas pada kombinasi Diuretik + CCB dibutuhkan biaya sebesar Rp 5.854. Penelitian lain yang dilakukan oleh Amal *et al.*, (2021) di RSUD Karawang menunjukkan bahwa kombinasi antihipertensi yang *cost effective* terdapat pada golongan CCB + ACEI dengan nilai ACER sebesar Rp 1.116.551. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurhidayati, (2018) di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali pada pasien hipertensi rawat jalan menunjukkan bahwa nilai ACER yang *cost effective* yaitu pada kombinasi ACEI + Diuretik sebesar Rp 44.518.

b. Efektivitas Biaya Terapi (ACER) Berdasarkan MAP

Efektivitas biaya terapi berdasarkan MAP pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman yang *cost effective* yakni pada golongan Diuretik + CCB dengan nilai ACER Rp 5.845. Dapat disimpulkan bahwa setiap peningkatan 1% efektivitas pada kombinasi Diuretik + CCB dibutuhkan biaya sebesar Rp 5.845. Penelitian lain yang dilakukan oleh Pramesti, (2021) di RSUD Mardi Waluyo kota Blitar menunjukkan bahwa nilai ACER berdasarkan MAP yang *cost effective* yakni pada golongan Diuretik + β -Blokер yaitu sebesar Rp 168.518. Hasil penelitian yang menunjukkan nilai ACER yang berbeda dapat terjadi karena adanya perbedaan pada efektivitas terapi dan faktor lainnya yang berpengaruh seperti kondisi klinis pasien dan pedoman terapi yang digunakan di masing-masing Rumah Sakit, Semakin efektivitas terapinya tercapai maka biaya terapinya semakin sedikit (Andayani, 2013).

6. Efektivitas Biaya Terapi Berdasarkan ICER

a. Efektivitas Biaya Terapi (ICER) berdasarkan Tekanan Darah

Efektivitas biaya terapi antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman menunjukkan bahwa nilai ICER yang paling *cost effective* yakni pada golongan Diuretik + ARB dengan nilai ICER -Rp 37.434. Dapat disimpulkan bahwa ketika terapi antihipertensi kombinasi β -Blokер + Diuretik menginginkan untuk mendapatkan peningkatan efektivitas 1% yang setara dengan kombinasi ARB + CCB, maka perlu penambahan biaya sebesar -Rp 37.434. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Amal *et al.*, (2021) di RSUD Karawang pada pasien hipertensi rawat jalan menunjukkan bahwa hasil ICER yang *cost effective* yaitu pada kombinasi Diuretik + CCB sebesar Rp 1.735,87. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Nurhidayati (2018) di RS PKU Aisyiyah pada pasien hipertensi rawat jalan menunjukkan bahwa hasil ICER yang paling *cost effective* yaitu pada kombinasi ACEI + Diuretik sebesar Rp 15.712.

b. Efektivitas Biaya Terapi (ICER) berdasarkan MAP

Efektivitas terapi biaya dengan metode ICER berdasarkan MAP pada pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sleman menunjukkan bahwa nilai ICER yang paling *cost effective* yaitu pada golongan CCB + β -Bloker -Rp 985. Dapat disimpulkan bahwa ketika terapi antihipertensi kombinasi CCB + β -Bloker menginginkan untuk mendapatkan peningkatan efektivitas yang setara dengan kombinasi ARB + CCB, maka perlu penambahan biaya sebesar -Rp 985. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Pramesti (2021) di RSUD Mardi Waluyo menunjukkan bahwa nilai ICER yang *cost effective* yaitu pada golongan Diuretik + β -Bloker sebesar -Rp 46.100. Hasil efektivitas berdasarkan ICER memiliki hasil yang berbeda karena dipengaruhi oleh kondisi klinis dan pedoman terapi yang digunakan oleh masing-masing RS (Andayani, 2013).

7. Keterbatasan Penelitian

- a. Penelitian terkait analisis efektivitas biaya terapi kombinasi antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan tidak diketahui lamanya pasien mengidap hipertensi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan data pada rekam medis.
- b. Pengambilan data pada rekam medis yang harus melihat riwayat kunjungan pasien dan obat antihipertensi yang dipakai yang menghabiskan waktu sangat lama karena obat antihipertensi memiliki banyak kombinasi dan penelitian ini hanya menggunakan dua kombinasi obat antihipertensi.