

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai hubungan interaksi obat antihipertensi pada target tekanan darah pasien geriatri menggunakan sejumlah 60 rekam medis responden yang diambil secara *purposive sampling* di ruang rekam medis RSUD Panembahan Senopati Bantul pada periode Maret-April 2021. Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini akan dibagi menjadi tiga bagian yaitu karakteristik umum pasien, profil penggunaan obat antihipertensi, dan evaluasi interaksi penggunaan obat antihipertensi. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel.

1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Karakteristik umum pasien dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, penyakit penyerta dan komplikasi, serta tekanan darah pasien. Populasi pasien geriatri dengan hipertensi di RSUD Panembahan Senopati Bantul pada tahun 2020 adalah 101 pasien dan selanjutnya dipilih 60 pasien yang masuk kriteria inklusi dalam penelitian ini. 41 pasien lainnya tereklusi dikarenakan tidak berobat di rumah sakit dalam kurun waktu kurang dari 1 bulan.

Tabel 7. Gambaran Karakteristik Pasien Geriatri dengan Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul Periode Januari-Desember 2020

No.	Karakteristik Pasien	n (%)	Total n (%)
1.	Jenis Kelamin		60 (100)
	a. Pria	26 (43,3)	
	b. Wanita	34 (56,7)	
2.	Usia		60 (100)
	a. Lanjut usia (<i>elderly</i>) / 60-74 Th	46 (76,7)	
	b. Lanjut usia tua (<i>old</i>) / 75-90 Th	14 (23,3)	
	c. Usia sangat tua (<i>very old</i>) / > 90 Th	-	
3.	Pekerjaan		60 (100)
	a. IRT	14 (23,3)	
	b. Petani	13 (21,7)	
	c. Lainnya	9 (15,0)	
	d. Pensiunan	9 (15,0)	

No.	Karakteristik Pasien	n (%)	Total n (%)
	e. Wiraswasta	6 (10,0)	
	f. Swasta	5 (8,3)	
	g. Buruh	2 (3,3)	
	h. PNS	2 (3,3)	
4.	Jumlah Penyakit Penyerta		60 (100)
	a. HTN tanpa penyakit penyerta	27 (45,0)	
	b. HTN + 1 penyakit penyerta	23 (38,3)	
	c. HTN + 2 penyakit penyerta	10 (16,7)	
5.	Jumlah Komplikasi		60 (100)
	a. HTN tanpa komplikasi	41 (68,3)	
	b. HTN + 1 komplikasi	15 (25,0)	
	c. HTN + 2 komplikasi	4 (6,7)	
6.	Tekanan Darah		60 (100)
	a. Tercapai	7 (11,7)	
	b. Tidak tercapai	53 (88,3)	

Berdasarkan Tabel 7 didapatkan gambaran mengenai karakteristik umum subjek penelitian. Karakteristik umum pasien yang dominan antara lain 56,7% yaitu wanita, 76,7% usia pasien dalam kategori *elderly* (60-74 tahun), 23,3% merupakan ibu rumah tangga, 45,0% pasien hipertensi tanpa disertai penyakit penyerta, 68,3% pasien hipertensi tidak mengalami komplikasi, dan 88,3% tekanan darah pasien tidak tercapai.

2. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi

Analisis profil penggunaan obat antihipertensi dibagi menjadi 3 kategori yang terdiri dari jumlah penggunaan obat antihipertensi pada tiap pasien, nama obat, serta golongan obat antihipertensi. Terdapat total 107 penggunaan obat antihipertensi pada 60 responden. Persentase penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri di instalasi rawat jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul periode Januari-Desember 2020 yang diperoleh dari data rekam medis pasien ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Karakteristik Pengobatan Pasien Geriatri dengan Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul Periode Januari-Desember 2020

No.	Karakteristik Obat	n (%)	Total n (%)
1.	Jumlah Penggunaan Obat		60 (100)
	a. Tunggal antihipertensi	23 (38,3)	
	b. 2 kombinasi antihipertensi	30 (50,0)	
	c. 3 kombinasi antihipertensi	7 (11,7)	

No.	Karakteristik Obat	n (%)	Total n (%)
2.	Nama Obat Antihipertensi		107 (100)
	a. Amlodipin	36 (33,6)	
	b. Kandesartan	22 (20,6)	
	c. Valsartan	22 (20,6)	
	d. Furosemid	6 (5,6)	
	e. Kaptopril	5 (4,7)	
	f. Metoprolol	5 (3,7)	
	g. Spironolakton	3 (2,8)	
	h. Bisoprolol	2 (1,9)	
	i. Hidroklortiazid	2 (1,9)	
	j. Nikardipin	2 (1,9)	
	k. Ramipril	2 (1,9)	
	l. Klondin	1 (0,9)	
3.	Golongan Obat Antihipertensi		107 (100)
	a. CCB (Dihidropiridin)	45 (42,1)	
	b. ARB	37 (34,6)	
	c. ACEI	7 (6,5)	
	d. Diuretik Loop	6 (5,6)	
	e. β -bloker (Kardioselektif)	6 (5,6)	
	f. Diuretik Hemat Kalium	3 (2,8)	
	g. Diuretik Thiazid	2 (1,9)	
	h. Sental α -1 agonis	1 (0,9)	

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa jenis terapi antihipertensi yang banyak digunakan yaitu jenis terapi dengan 2 kombinasi antihipertensi sebanyak 30 (50,0%) responden atau setengah dari populasi pasiennya. Penggunaan obat antihipertensi didominasi oleh penggunaan amlodipin yaitu sebanyak 36 (33,3%) kemudian diikuti oleh kandesartan dan valsartan dengan jumlah yang sama yaitu 22 (20,6%). Persentase golongan obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah CCB (dihidropiridin) yaitu sebesar 45 (42,1%) yang diikuti oleh golongan antihipertensi ARB yaitu 37 (34,6%).

3. Potensi Interaksi Obat

Analisis terhadap 60 data rekam medis ditemukan 66 kasus interaksi obat pada pasien geriatri dengan hipertensi yang kemudian ditinjau dari tingkat keparahannya berdasarkan *Drugs.com* yaitu *minor*, *moderate*, dan *major*. Hasil persentase potensi interaksi obat antihipertensi yang dialami pasien geriatri di RSUD Panembahan Senopati periode Januari-Desember 2020 disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Potensi Interaksi Obat Pasien Geriatri dengan Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul Periode Januari-Desember 2020

No.	Potensi Interaksi Obat	n (%)	Total n (%)
1.	Potensi Interaksi Obat		60 (100)
	a. Ya	37 (61,7)	
	b. Tidak	23 (38,3)	
2.	Jumlah Kejadian Interaksi Obat		89 (100)
	a. Kejadian Interaksi	66 (74,2)	
	b. Tidak Terjadi Interaksi	23 (25,8)	
3.	Tingkat Keparahan Interaksi		66 (100)
	a. <i>Minor</i>	3 (4,5)	
	b. <i>Moderate</i>	56 (84,8)	
	c. <i>Major</i>	7 (10,6)	

Tabel 9 menunjukkan bahwa terdapat 37 dari 60 responden dengan persentase 61,7% yang berpotensi mengalami interaksi obat antara obat antihipertensi atau dengan obat non-antihipertensi. Reponden tersebut mengalami 66 (74,2%) kejadian interaksi obat dengan mayoritas mempunyai tingkat keparahan *moderate* sebesar 84,8%.

4. Analisis Hubungan Antara Interaksi Obat Antihipertensi Pada Target Tekanan Darah

Analisis terhadap 60 data rekam medis terkait hubungan antara interaksi obat antihipertensi pada ketercapaian target tekanan darah pasien geriatri periode Januari-Desember 2020 di instalasi rawat jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan menggunakan uji *Chi-square* dengan hasil berupa tabulasi silang yang digambarkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hubungan Antara Interaksi Obat Antihipertensi Pada Tekanan Darah Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul Periode Januari-Desember 2020

		Target Tekanan Darah		Total n (%)	P Value
		Tercapai n (%)	Tidak Tercapai n (%)		
Interaksi	Ya	5 (13,5)	32 (86,5)	37 (100)	0,572
	Tidak	2 (8,7)	21 (91,3)	23 (100)	
Total n (%)		7 (11,7)	53 (88,3)	60 (100)	

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi-square* diperoleh nilai p yang menunjukkan signifikansi yaitu tekanan darah dengan nilai $p=0,572$

($p > 0,05$) sehingga dapat dinyatakan bahwa hipotesis H_0 diterima yang berarti tidak adanya hubungan yang signifikan atau bermakna antara interaksi obat antihipertensi pada target tekanan darah pasien geriatri.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Umum Pasien

a. Jenis Kelamin

Hasil rekapitulasi data demografi responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa dibandingkan dengan pria, penderita hipertensi geriatri didominasi oleh wanita yaitu 56,7% atau sebanyak 34 responden. Analisis ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulidina *et al.* (2019) di Kota Bekasi mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi menunjukkan bahwa responden wanita (53,7%) lebih banyak mengalami hipertensi daripada responden pria (45,9%). Namun, hasil tersebut bertolak belakang dengan analisis yang dilakukan oleh Amanda dan Martini (2018) di Puskesmas Sidoarjo yang menyatakan bahwa kelompok hipertensi terbanyak adalah pria yaitu 73,10% sedangkan wanita hanya 41,70%.

Risiko hipertensi pada pria lebih umum tetapi pada wanita yang berusia di atas 45 tahun berisiko lebih tinggi karena wanita mengalami masa menopause. Wanita yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang lebih rendah. Peran hormon ini adalah untuk meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Oleh karena itu, pada wanita menopause, jika tidak ada gaya hidup yang baik maka kadar estrogen dan kadar HDL akan turun. Responden dalam penelitian ini juga dimungkinkan mengalami efek penurunan estrogen dan diikuti dengan penurunan kadar HDL. Keadaan dimana HDL yang rendah maupun LDL yang tinggi akan mempengaruhi terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan tekanan darah (Kusumawaty *et al.*, 2016).

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah. Berdasarkan penelitian oleh Purwono *et al.* (2020), mengatakan hal yang serupa bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap timbulnya penyakit hipertensi. Hal tersebut karena dipengaruhi beberapa faktor antara lain, jika pria lebih karena gaya hidup seperti kebiasaan merokok, stres, konsumsi kopi, dan makanan yang tidak terkontrol. Pada wanita lansia, efek menopause menyebabkan perubahan hormon estrogen yang dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah.

b. Usia

Karakteristik usia pada penelitian ini dibagi menjadi 3 kelompok usia yaitu lanjut usia (60-74 tahun), lanjut usia tua (75-90 tahun), dan usia sangat tua (>90 tahun). Dalam penelitian ini pasien yang menderita hipertensi didominasi oleh kelompok lanjut usia (*elderly*) sebanyak 46 (76,7%) pasien. Tidak ditemukan responden dengan usia lebih dari 90 tahun pada penelitian ini dimana usia paling tua berada dalam kelompok lanjut usia tua (*old*) yaitu 86 tahun. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Akbar *et al.* (2020) di Desa Buku bahwa dari 50 responden didapatkan lanjut usia (*elderly*) dengan usia 60-74 tahun sebanyak 46 orang (92%) dan lanjut usia tua (*old*) dengan usia 75-90 tahun sebanyak 4 orang (8%). Pada usia antara 30 dan 65 tahun, tekanan sistolik meningkat rata-rata 20 mmHg dan terus meningkat setelah usia 70 tahun. Pernyataan ini juga didukung oleh sebuah studi yang dilakukan Widjaya *et al.* (2019) di Kabupaten Tangerang bahwa pada rentang usia 18-40 tahun sebanyak 25 (35,2%) responden mengalami hipertensi dan meningkat menjadi 41 (93,1%) responden pada rentang usia >40 tahun.

Hasil ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan di Desa Tarabita, Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara bahwa seiring bertambahnya usia, tekanan darah juga meningkat. Dinding arteri menebal akibat penumpukan kolagen pada lapisan otot yang menyebabkan pembuluh darah menyempit dan mengeras setelah usia 40 tahun. Kondisi ini akan meningkatkan tekanan darah utamanya tekanan darah sistolik karena

darah terus memompa tanpa adanya dilatasi pembuluh darah (Tular *et al.*, 2017).

Berdasarkan JNC VIII tahun 2014 peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik pada seorang pada kelompok usia 50-64 tahun akan berisiko menyebabkan penyempitan pembuluh darah jantung. Ditemukan bahwa semakin bertambahnya usia maka kejadian hipertensi pada pasien akan meningkat secara signifikan sebesar 44%. Faktor usia memang tidak dapat dihindari karena usia seseorang secara alami akan bertambah namun tekanan darah dapat dikendalikan dengan gaya hidup sehat, salah satunya dengan mengubah pola makan yang sehat (Amanda & Martini, 2018).

c. Pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 60 responden jumlah tertinggi penderita hipertensi usia tua yaitu 14 (23,3%) pasien sebagai ibu rumah tangga sedangkan buruh dan PNS memiliki jumlah pasien hipertensi terendah yaitu 2 (3,3%) pasien. Hasil tersebut serupa dengan analisis yang dilakukan oleh Kolibu *et al.* (2018) di Kabupaten Minahasa bahwa sebagian besar responden tidak bekerja atau ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 41 (64,1%) dari 64 responden. Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Palaran oleh Lestari dan Nugroho (2019) juga menyatakan hasil serupa bahwa mayoritas responden adalah IRT yang tidak mempunyai pekerjaan tetap yaitu sebesar 99 (75%) responden.

Faktor gaya hidup modern zaman sekarang yang sibuk mengakibatkan timbulnya rasa stres sehingga meningkatkan tekanan darah seseorang, seperti ibu rumah tangga yang memiliki kesibukan dengan mengurus rumah dan anak serta jarang untuk berkegiatan di luar rumah. Perasaan tertekan menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi. Kurangnya olahraga juga menjadi faktor meningkatnya tekanan darah yang disebabkan karena lemak dalam tubuh akan banyak tertimbun dan menghambat aliran darah. Stres juga dapat merangsang ginjal melepaskan hormon adrenalin yang meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan kekentalan darah (Lestari & Nugroho, 2019).

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa semakin tua seseorang maka semakin besar kemungkinannya untuk merasakan tekanan yang disebabkan oleh beban hidup yang berlebihan, penurunan penglihatan, pemikiran, pendengaran, dan fungsi fisiologis lainnya. Wanita usia 45-64 tahun memiliki banyak faktor psikososial, seperti ketegangan, masalah keluarga, tekanan keuangan, tekanan sehari-hari, mobilitas kerja, kecemasan, dan kemarahan yang tertahan. Semua ini dapat berujung dengan kondisi peningkatan tekanan darah dan manifestasi klinis penyakit kardiovaskular (Sari *et al.*, 2019). Hal ini dapat dikaitkan dengan hasil penelitian ini dimana pernyataan tersebut dapat dianggap mendukung hasil penelitian karena ibu rumah tangga dimungkinkan memiliki tingkat stres yang lebih besar. Sebab utama kurangnya aktivitas di luar rumah diduga sebagai pemicu tingginya hipertensi pada ibu rumah tangga.

Hal yang berkebalikan yaitu adanya kecenderungan tekanan darah tinggi di tempat kerja karena tekanan kerja yang berlebihan menyebabkan tekanan darah tinggi seharusnya menjadi salah satu faktor penyebab adanya hipertensi (Sinulingga & Samingan, 2019). Pernyataan tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian ini dimana PNS dan buruh adalah hasil persentase terkecil responden yang mengalami hipertensi diusia tua. Hal tersebut dimungkinkan karena meskipun mengalami stres atau tekanan dalam pekerjaan responden tetap mengimbangi dengan pola hidup sehat dan aktivitas yang menyebabkan tubuh menjadi banyak bergerak sehingga PNS dan buruh memiliki jumlah penderita hipertensi lebih kecil daripada ibu rumah tangga.

d. Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta menurut penelitian ini merupakan penyakit yang tidak berhubungan dengan kardiovaskular atau sudah ada sebelum diagnosa utama ditemukan. Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa 27 (45,0%) mayoritas pasien didiagnosa hipertensi tanpa disertai adanya penyakit penyerta. Pada 23 (38,3%) responden lainnya diketahui bahwa responden memiliki 1 penyakit penyerta dengan jenis penyakit antara lain diabetes melitus dan

Low Back Pain (LBP). Penderita hipertensi yang memiliki penyakit penyerta dimungkinkan karena faktor gaya hidup yang kurang sehat yaitu seperti konsumsi garam yang berlebihan dan kurangnya aktivitas fisik (Sudarni *et al.*, 2018). Faktor penyebab hipertensi bukan hanya karena penyakit penyerta namun juga dikarenakan faktor genetik seperti jenis kelamin dan usia yang terus bertambah. Akan tetapi, kebiasaan untuk hidup sehat yang diterapkan sejak usia muda dapat menurunkan risiko tekanan darah tinggi.

Hasil analisis tersebut sejalan dengan penelitian Manik dan Ronoatmodjo (2019) yaitu 73 orang (84,9%) penderita DM obesitas mengalami hipertensi. Peningkatan lemak tubuh pada pasien DM akan memberi pengaruh buruk pada kondisi hipertensi seseorang. Setiyorini *et al.* (2018) juga menyatakan hasil yang sama yaitu 14 responden (18,7%) dengan kadar gula darah sedang akan tetapi mengalami hipertensi yang mengindikasikan bahwa kadar gula darah pasien DM dapat menyebabkan gejala tekanan darah.

Kondisi hiperglikemia pada pasien diabetes dapat menyumbat pembuluh darah sehingga menyebabkan hipertensi. Gula darah yang tinggi akan menempel pada dinding pembuluh darah kemudian akan mengalami oksidasi dan selanjutnya gula darah akan menyebabkan *Advanced Glycosylated Endproducts* (AGEs). AGEs adalah zat yang dibentuk dengan penggabungan gula dan protein. Kondisi ini merusak dinding bagian dalam pembuluh darah dan menarik lemak jenuh atau kolesterol untuk menempel pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan reaksi inflamasi. Sel darah putih (leukosit), sel pembekuan darah (trombosit), dan bahan lain menyatu membentuk plak (*plaque*) yang dapat menyumbat pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah (Setiyorini *et al.*, 2018).

Low Back Pain (LBP) adalah sebuah sindrom dengan tanda klinis berupa gejala utama dalam bentuk rasa nyeri atau tidak nyaman di area tulang belakang bagian bawah yang dapat disebabkan oleh inflamasi, penyakit degeneratif, dan trauma. Fakta dalam penelitian ini dimana

responden berusia di atas 60 tahun maka dapat dikatakan bahwa LBP adalah komorbiditas usia yang paling umum. Insiden LBP meningkat dengan bertambahnya usia seseorang. Kemampuan alamiah fisik dan fungsi tubuh lansia mengalami penurunan baik secara fisik maupun psikis untuk beradaptasi dengan stres lingkungan. Perubahan ini dapat menyebabkan gerakan yang lebih lambat, langkah yang lebih pendek, dan penurunan kekuatan otot, terutama pada anggota gerak bawah. Beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian *low back pain* pada lansia dapat berupa kebiasaan duduk terlalu lama, mudah lelah, atau trauma karena jatuh (Anggiat *et al.*, 2020).

e. Komplikasi

Menurut penelitian ini, komplikasi merupakan penyakit yang berhubungan dengan penyakit utama (kardiovaskular). Hipertensi adalah salah satu penyakit kardiovaskular yang menjadi penyebab utama mortalitas di dunia dan menjadi faktor risiko serangan jantung, stroke, dan gagal jantung. Kerusakan pada organ-organ ini mungkin merupakan akibat langsung dari peningkatan tekanan darah, semakin tinggi tekanan darah maka semakin besar risiko terjadi komplikasi. Komplikasi hipertensi sangat berbahaya karena tidak disertai gejala apapun sehingga perlu adanya pemahaman penderita hipertensi untuk mencegah terjadinya komplikasi (Rikmasari & Noprizon, 2020).

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yaitu 41 (68,3%) pasien tidak memiliki komplikasi hipertensi. Mayoritas pasien tidak mengalami komplikasi dapat dimungkinkan karena tekanan darahnya terkontrol, terapi yang diberikan sudah tepat, dan pengetahuan yang baik tentang cara mencegah terjadinya komplikasi. Pengetahuan menjadi kebutuhan mendasar untuk mencegah terjadinya komplikasi pada perawatan hipertensi. Penerapan pola hidup sehat, edukasi kesehatan, manajemen stres, dan kepatuhan dalam pengobatan juga menjadi faktor penting dalam pencegahan komplikasi hipertensi (Damanik, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eriyani dan Shalahuddin (2019)

yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan pasien hipertensi tentang upaya pencegahan komplikasi stroke dengan cara terapi non-farmakologi di Poli Dalam RSUD dr. Slamet Garut. Sejalan dengan penelitian Harjo *et al.* (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan responden tentang penyakit hipertensi dengan sikap pencegahan komplikasi hipertensi pada lansia di Puskesmas Jenawi Kabupaten Karanganyar.

Pada saat yang sama, 15 pasien (25,0%) adalah pasien yang mengalami komplikasi. Hasil penelitian menunjukkan komplikasi yang diderita oleh 15 pasien terbanyak adalah CHF (*Congestive Heart Failure*) dan stroke. Hasil analisis ini sejalan dengan penelitian oleh Yanti *et al.* (2020) di Kendal yang menunjukkan bahwa dibandingkan dengan orang tanpa tekanan darah tinggi, penderita hipertensi memiliki risiko terkena stroke 7 kali lebih tinggi, risiko gagal jantung 6 kali lebih tinggi, dan risiko 3 kali lebih tinggi mengalami serangan jantung. Hasil *Institute for Health Metrics and Evaluation* (2017) menunjukkan bahwa stroke merupakan penyebab kematian nomor satu di Indonesia, diikuti oleh penyakit jantung iskemik, diabetes, TBC, sirosis, diare, PPOK, penyakit alzheimer, infeksi saluran pernapasan bawah, dan penyakit gangguan neonatal serta kecelakaan lalu lintas. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian hipertensi dan efek organ target dapat menyebabkan kondisi yang lebih serius. Komplikasi tersebut dapat ditekan dengan perubahan gaya hidup, terutama pola makan yang benar, berhenti merokok dan minum kopi, serta deteksi dini terutama jika ada riwayat penyakit genetik. Hipertensi diharapkan dapat dikontrol dengan baik untuk mencegah morbiditas lebih lanjut dengan cara tersebut (Yanti *et al.*, 2020).

f. Tekanan Darah

Seiring bertambahnya usia maka tekanan darah juga meningkat. Tekanan darah sistolik meningkat seiring bertambahnya usia dan tekanan darah diastolik meningkat sampai sekitar usia 55 tahun kemudian menurun karena terjadinya kekakuan arteri yang disebabkan oleh aterosklerosis

(Pitriani *et al.*, 2018). Menurut JNC VIII (2014), tekanan darah normal untuk orang di atas 60 tahun adalah tekanan darah sistolik ≤ 150 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg. Pasien diabetes dari segala usia dengan CKD atau tanpa CKD memiliki tekanan darah sistolik ≤ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg.

Berdasarkan hasil penelitian ini mayoritas responden tidak mencapai target tekanan darah sistolik atau diastolik dimana 52 (86,7%) pasien tidak mencapai tekanan darah sistolik dan 32 (53,3%) pasien tidak mencapai tekanan darah diastolik. Analisis tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Morika dan Yurnike (2016) bahwa diantara 56 responden, lebih dari separuh lansia tidak mencapai cakupan target tekanan darahnya yaitu 34 responden (60,7%) di Puskesmas Lubuk Buaya Padang. Studi yang dilakukan di Kabupaten Jember oleh Suhartini *et al.* (2017) juga menyatakan hasil yang sama yaitu tekanan darah sistolik terutama pada usia lanjut 60-74 tahun yaitu 117 responden sekitar 20 mmHg lebih tinggi dari tekanan darah sistolik normal. Pada saat yang sama, tekanan darah diastolik meningkat 3-8 mmHg pada semua kelompok usia.

Tidak tercapainya tekanan darah lansia dapat disebabkan pola hidup yang kurang sehat namun dilakukan secara berkepanjangan. Faktor pemicu terjadinya peningkatan tekanan darah antara lain kebiasaan merokok, konsumsi makanan berlemak dan tinggi garam, memiliki berat badan berlebih atau obesitas, dan memiliki tingkat stres tinggi serta kurangnya aktivitas fisik (Imelda *et al.*, 2020). Menurut JNC VIII tahun 2014, kunci penanganan hipertensi adalah modifikasi gaya hidup, salah satunya dengan jalan kaki santai selama minimal 30 menit sehari dan melakukan aktivitas fisik beberapa kali seminggu. Olahraga teratur dapat menurunkan rata-rata tekanan darah untuk penderita hipertensi sebesar 5,7 mmHg tekanan darah sistolik dan 3,2 mmHg tekanan darah diastolik. Olahraga sebagai gaya hidup lebih mudah dikembangkan dan diubah untuk mengurangi prevalensi tekanan darah tinggi (Larasiska & Priyantari HN, 2017).

2. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi

a. Jenis Terapi Antihipertensi Oral

Menurut hasil studi ini sebanyak 30 atau 50,0% dari pasien rawat jalan di RSUD Panembahan Senopati Bantul mendapatkan kombinasi 2 obat antihipertensi. Sisanya 23 (38,3%) pasien menerima terapi antihipertensi tunggal dan 7 (11,7%) pasien menerima kombinasi 3 antihipertensi. Hasil studi ini serupa dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Nilansari *et al.* (2020) bahwa jumlah pasien yang mendapat politerapi atau kombinasi lebih banyak dibandingkan dengan monoterapi atau terapi tunggal. Dimana sebanyak 38 orang (71,8%) mendapat terapi kombinasi sedangkan hanya 15 (28,2%) pasien yang mendapat monoterapi antihipertensi di RSUD Panembahasan Senopati Bantul. Hal senada juga disampaikan Putri *et al.* (2019) bahwa dari 56 subjek, 22 (39,3%) mendapat monoterapi dan 34 (60,7%) mendapat politerapi.

Penggunaan kombinasi obat yang rasional bertujuan untuk menjaga tekanan darah dan menurunkan tekanan darah. Penurunan tekanan darah yang efektif secara farmakologis dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan telah terbukti menurunkan morbiditas dan mortalitas. Kebanyakan pasien dapat mencapai kontrol tekanan darah dengan menggunakan kombinasi dua atau lebih obat antihipertensi. Penggunaan kombinasi obat antihipertensi memiliki banyak keuntungan, diantaranya jika hanya menggunakan obat antihipertensi tunggal dengan dosis tinggi maka efek sinergis dan aditif pada terapi kombinasi akan mengurangi efek samping yang lebih tinggi seperti hipotensi mendadak (Marhenta *et al.*, 2018).

Kombinasi obat yang paling banyak digunakan adalah kombinasi golongan ARB dengan CCB. Kombinasi obat antihipertensi dapat menurunkan tekanan darah lebih besar dengan efek samping yang minimal. Penggunaan kombinasi antihipertensi dengan dosis yang rendah lebih efektif mengurangi timbulnya efek samping dibandingkan dengan menggunakan monoterapi antihipertensi dengan dosis yang tinggi. Penggunaan terapi dengan menggunakan kombinasi obat antihipertensi

dianjurkan untuk pasien yang memiliki tekanan darah yang jauh dari target nilai tekanan darah yang seharusnya. Penambahan obat antihipertensi dari golongan yang berbeda harus dilakukan ketika penggunaan obat tunggal dengan dosis adekuat gagal mencapai tekanan darah target dan mengontrol nilai tekanan darah (Alaydrus & Toding, 2019). Terapi kombinasi obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah CCB+ARB atau amlodipin yang dikombinasikan dengan kandesartan atau valsartan, terapi kombinasi 2 obat dosis rendah diberikan untuk terapi inisial hipertensi dengan faktor risiko tinggi atau sangat tinggi, jika tekanan darah tidak dapat mencapai target dengan dua obat maka tiga obat antihipertensi dapat diberikan (Hasan *et al.*, 2018).

b. Penggunaan Obat Antihipertensi

Dapat dilihat dari Tabel 8 bahwa obat antihipertensi yang paling banyak digunakan secara berurutan adalah amlodipin 33,6%, kandesartan 20,6%, dan valsartan 20,6%. Di sisi lain jika dibandingkan dengan penggunaan obat antihipertensi lain seperti kaptopril, penggunaan amlodipin memiliki efek samping yang kecil terhadap efek samping yang ditimbulkan oleh kaptopril, kaptopril memiliki efek samping batuk kering yang tidak disukai dan tidak diinginkan pasien (Rahman, 2019). Analisis ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadhilla dan Permana (2020) bahwa amlodipin merupakan obat yang paling banyak digunakan sebagai monoterapi di Puskesmas Karang Rejo sebanyak 378 (67,86%) dari 557 responden dibandingkan dengan obat kategori lain. Penelitian oleh Tandililing *et al.* (2017) juga mengemukakan hal yang sama bahwa dalam penggunaan obat antihipertensi di RSUD Lagaligo Luwu, dari 253 item obat yang digunakan, penggunaan amlodipin sebanyak 112 item obat (44,27%).

Hasil analisis ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyani (2018) bahwa monoterapi amlodipin memiliki keunggulan dibandingkan obat lain. Golongan CCB merupakan golongan obat antihipertensi yang memiliki manajemen klinis hipertensi yang baik pada terapi agen tunggal maupun kombinasi dan telah terbukti dapat menurunkan

tekanan darah secara aman dan efektif serta memiliki toleransi yang baik. Amlodipin memiliki mekanisme yang sama dengan antagonis kalsium dihidropiridin lainnya yaitu dengan merelaksasi arteriol pembuluh darah. Amlodipin bersifat vaskuloselektif, bioavailabilitas oral yang relatif rendah, waktu paruh yang panjang, dan dapat mencegah penurunan tekanan darah secara tiba-tiba. Amlodipin juga merupakan obat yang sangat berguna untuk pengobatan hipertensi emergensi karena dosis awal 10 mg dapat menurunkan tekanan darah dalam waktu 10 menit (Nilansari *et al.*, 2020).

Obat antihipertensi kedua yang paling banyak digunakan adalah valsartan dan kandesartan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ahadiyah *et al.* (2020) di Tasikmalaya bahwa golongan obat yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB (amlodipin) sebanyak 33,3% disusul golongan ARB (valsartan) sebanyak 16,7%. Sejalan dengan analisis oleh Farida dan Cahyani (2018) bahwa golongan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah CCB (diltiazem, amlodipin, dan nifedipin) sebanyak 64 penggunaan, ARB (kandesartan, valsartan, dan irbesartan) 62 penggunaan, dan golongan lain sebanyak 57 penggunaan.

Penggunaan antihipertensi golongan *Angiotensin Receptor Blocker*/ARB (kandesartan dan valsartan) merupakan lini kedua setelah pasien intoleran terhadap *Angiotensin Converting Enzim Inhibitor* (ACEI). ARB bekerja dengan memblokir reseptor angiotensin II yang akan merangsang reseptor AT₂ yang menyebabkan vasodilatasi dan perbaikan jaringan (Lolita & Istiani, 2019). Secara teori, ARB lebih menguntungkan dibanding ACEI karena tidak menghasilkan efek samping batuk kering. Selain itu, pembentukan angiotensin II sebenarnya tidak hanya bergantung pada ACE, tetapi juga bisa oleh kimase, yang tidak dihambat oleh ACEI. Kelompok antihipertensi ARB yang dikombinasikan dengan kelompok lain seperti ACEI atau CCB adalah pilihan pertama karena bersifat nefroprotektor, dapat ditoleransi dengan baik, dan efeknya lebih baik di awal pengobatan serta dapat mengurangi stres oksidatif, kekakuan arteri, perkembangan stroke, dan risiko penuaan vaskular (Putri *et al.*, 2019).

c. Golongan Obat Antihipertensi

Dapat dilihat pada Tabel 8 bahwa pasien geriatri dengan hipertensi utamanya menggunakan obat golongan CCB dihidropiridin (42,1%) dan ARB (34,6%). Hasil ini sejalan dengan pedoman JNC VIII tahun 2014 yaitu obat lini pertama untuk pengobatan hipertensi lansia adalah CCB dihidropiridin. *Calcium Channel Blockers* menghambat masuknya kalsium pada sel otot polos pembuluh darah dan miokardium. CCB tidak terpengaruh oleh asupan garam sehingga berguna untuk orang yang tidak mengikuti diet garam (Fadhilla & Permana, 2020).

Studi yang dilakukan oleh Lisni *et al.* (2020) di Puskesmas Bandung menunjukkan bahwa pasien penderita hipertensi mendapat resep obat terbanyak yaitu 98,32% pada kelompok CCB (amlodipin) dan 1,68% pada kelompok ACEI (kaptopril). Senada dengan itu, Hapsari dan Agusta (2017) juga menyatakan bahwa golongan antihipertensi terbanyak yang digunakan pasien di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo adalah golongan CCB sebesar 35,38% yaitu amlodipin, nifedipin, dan diltiazem diikuti oleh golongan ARB sebesar 24,06% yaitu losartan, irbesartan, telmisartan, valsartan, dan kandesartan. CCB biasanya digunakan untuk terapi hipertensi dengan jantung koroner dan diabetes melitus. Mekanisme kerja dari golongan ini adalah menyebabkan vasodilatasi dan mengurangi resistensi perifer dengan menghambat masuknya kalsium ke otot polos arteri (Putri *et al.*, 2019). Golongan CCB sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah, bekerja secara langsung pada pembuluh darah untuk menyebabkan relaksasi, dan juga merupakan lini pertama untuk mengobati hipertensi. Dalam penelitian ini, obat yang paling banyak digunakan oleh pasien adalah amlodipin (Lisni *et al.*, 2020).

Efek farmakologis dari sistem renin angiotensin tidak hanya mengatur tekanan darah tetapi juga melindungi pembuluh darah. ARB lebih toleran daripada ACEI dan mungkin menjadi pilihan terapi yang praktis. Studi klinis membuktikan efikasi dari irbesartan, losartan, valsartan, kandesartan, dan telmisartan dalam pengobatan *Chronic Kidney Disease* (CKD). Semua

golongan ARB telah terbukti efektif dalam meningkatkan aspek-aspek tertentu dari disfungsi ginjal. Penggunaan ARB untuk mengurangi proteinuria juga dikaitkan dengan peningkatan hasil kardiovaskular. Kombinasi terapi ARB dan CCB direkomendasikan sebagai metode yang efektif untuk terapi hipertensi (Anggriani *et al.*, 2017).

The Sub Analysis of Heart Institute of Japan Candesartan Randomize Trial for Evaluation Coronary Artery Disease (HIJCREATE) (2020) dalam sebuah analisis dijelaskan bahwa kombinasi candesartan dan amlodipin mengurangi risiko utama kejadian kardiovaskular. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB) dan *Calcium Chanel Blocker* (CCB) mungkin tidak hanya memiliki keuntungan dalam menurunkan tekanan darah tetapi juga dalam mencegah kejadian kardiovaskular berisiko tinggi pada pasien hipertensi. Studi meta-analisis telah menunjukkan bahwa valsartan pada dosis 160 mg hingga 320 mg lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah daripada losartan dosis 100 mg. Valsartan pada dosis yang sebanding dengan ARB jenis lain juga menghasilkan efek yang sebanding. ARB memblokir reseptor angiotensin AT₁ yang lebih selektif. Untuk pasien dengan efek samping seperti batuk kering yang disebabkan oleh ACEI, pengobatan yang dianjurkan adalah ARB (Nilansari *et al.*, 2020).

3. Potensi Interaksi Obat

Pasien geriatri berisiko tinggi mengalami interaksi obat akibat polifarmasi. Interaksi obat dapat menyebabkan berubahnya efektivitas atau toksisitas obat. Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 37 (61,7%) dari 60 responden memiliki potensi interaksi obat. Potensi interaksi obat terjadi sebanyak 66 (74,2%) kejadian. Dari total 66 kejadian interaksi yang paling sering terjadi adalah interaksi pada tingkat keparahan *moderate* sebanyak 56 kejadian (84,8%) dengan obat yang paling potensial menimbulkan interaksi adalah kombinasi antara amlodipin dengan OAINS yaitu meloksikam atau natrium diklofenak. Pada jenis interaksi ini terjadi sebanyak 4 sampai 6

kejadian. Meloksikam dan natrium diklofenak diberikan kepada pasien dengan diagnosis *low back pain* untuk mengatasi nyeri yang dialami.

Interaksi dengan tingkat keparahan *moderate* adalah interaksi yang mungkin terjadi dalam terapi dan memerlukan perhatian medis. Berdasarkan analisis menggunakan *Drugs.com* efek dari kombinasi tersebut adalah OAINS menurunkan efek hipertensi dari amlodipin. Disamping itu diketahui bahwa mekanisme OAINS adalah dapat menghambat sintesis prostaglandin dimana efek ini akan menghasilkan efek antiinflamasi dan juga menyebabkan vasokonstriksi saraf aferen ginjal yang mengakibatkan penurunan aliran darah ginjal dan diakhiri dengan aktivasi sistem renin-angiotensin dan peningkatan tekanan darah. Bahkan kenaikan kecil tekanan darah akibat terapi dengan OAINS dapat meningkatkan risiko kardiovaskular secara signifikan jika dikonsumsi dalam waktu yang lama (Anggriani *et al.*, 2021).

Namun studi lain oleh Salfitri *et al.* (2017) di Kota Pontianak menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi obat hipertensi CCB dan OAINS tidak meningkatkan tekanan darah pada pasien hipertensi karena didasarkan pada mekanisme CCB yang tidak ada hubungannya dengan kadar natrium sehingga dapat mengontrol tekanan darah pasien. Namun, untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan seperti penurunan efektivitas antihipertensi oleh OAINS maka yang dapat dilakukan adalah tidak memberikan kedua obat secara bersamaan. Penggunaan amlodipin dan meloksikam harus diberikan jeda waktu sekitar 3-4 jam. Pemberian jeda waktu bertujuan agar amlodipin dapat mencapai waktu paruhnya terlebih dahulu sehingga efektifitasnya tidak diturunkan oleh penggunaan obat setelahnya yaitu meloksikam. Selain itu, pemantauan tekanan darah harus dilakukan secara teratur sebanyak 3 kali dalam seminggu.

Obat kedua yang berpotensi menimbulkan interaksi obat adalah valsartan dan meloksikam. Pada interaksi jenis ini terdapat 4 kejadian yang juga berefek menurunkan efektivitas antihipertensi valsartan (ARB) oleh meloksikam (OAINS). OAINS mengurangi efek dari ARB melalui farmakodinamika antagonis. Perlu dilakukan pemantauan pada penggunaan kombinasi ini karena

berpotensi menimbulkan efek berbahaya. OAINS mengurangi sintesis prostaglandin vasodilatasi ginjal sehingga mempengaruhi hemostatis cairan dan dapat mengurangi efek obat antihipertensi. Selain itu penggunaan OAINS dapat menyebabkan kerusakan ginjal terutama pada pasien lanjut usia (Anggriani *et al.*, 2017).

4. Analisis Hubungan Interaksi Obat Antihipertensi Pada Target Tekanan Darah

Terdapat 66 (74,2%) kejadian interaksi obat dari total 37 pasien yang mengalami interaksi obat. Uji *Chi-square* digunakan untuk menganalisis hubungan interaksi obat antihipertensi pada target tekanan darah pasien geriatri. Berdasarkan analisis terhadap 60 pasien geriatri dengan hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul periode Januari-Desember 2020 ditemukan bahwa mayoritas pasien yang berpotensi mengalami interaksi obat, tekanan darahnya tidak tercapai dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami interaksi obat. Uji *Chi-square* tabulasi silang antara interaksi obat antihipertensi dengan target tekanan darah menunjukkan *p-value* sebesar 0,572 yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna atau signifikan secara statistik antara interaksi obat antihipertensi dengan ketercapaian target tekanan darah pasien geriatri. Potensi interaksi obat yang didokumentasikan dalam penelitian ini didasarkan pada peristiwa teoritik berdasarkan *Drugs.com*.

Adanya kemungkinan bahwa interaksi obat masih bersifat potensial atau belum tentu terjadi sehingga jika tidak terjadi interaksi obat maka tidak akan ada hubungan atau pengaruh terhadap target tekanan darah. Tidak terdapatnya hubungan antara interaksi obat dengan ketercapaian target tekanan darah menandakan bahwa ketercapaian target tekanan darah pasien dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya antara lain usia, olahraga, stres, ras, obat-obatan, obesitas, genetik, gaya hidup, kepatuhan, dan pengetahuan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fadlilah *et al.* (2020) di Yogyakarta yang mengatakan bahwa tidak normalnya tekanan darah terjadi karena ada faktor yang mempengaruhi

tekanan darah yaitu elastisitas dinding arteri, volume darah, intensitas gerak jantung, viskositas darah, curah jantung, kapasitas pembuluh darah.

Gaya hidup merupakan faktor risiko penting terjadinya hipertensi pada seseorang mulai dari usia dewasa muda (21-40 tahun) hingga usia lanjut (>60 tahun). Pola hidup yang tidak sehat akan mempengaruhi kejadian hipertensi. Gaya hidup yang mengagungkan kesuksesan, kerja keras, dalam situasi penuh tekanan, dan stres yang berkepanjangan adalah hal yang paling umum serta kurang berolahraga dan berusaha mengatasi stresnya dengan merokok, minum alkohol dan kopi adalah penyebab meningkatnya risiko tidak terkontrolnya tekanan darah. Makan makanan tinggi garam, tinggi lemak, dan tinggi gula juga dapat meningkatkan tekanan darah. Konsumsi kopi lebih dari 3 sendok teh dalam sehari dan kebiasaan merokok dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer dan pembuluh darah di ginjal sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Fadhli, 2018).

Di sisi lain, kepatuhan minum obat merupakan faktor kunci dalam mencapai tekanan darah pada hipertensi yang resisten tetapi perubahan gaya hidup diperlukan untuk mengobati hipertensi. Hal ini dikarenakan pasien hipertensi esensial memiliki kepatuhan minum obat yang rendah. Kepatuhan sulit dicapai pada pasien karena kurangnya pemahaman, munculnya efek samping penggunaan obat, harga obat yang kurang terjangkau, dan sulitnya mengakses pelayanan kesehatan. Alasan lupa minum obat, tidak membatasi makanan yang berminyak, dan beberapa pasien yang tidak rutin berolahraga setiap hari juga bisa menyebabkan tekanan darah seseorang menjadi tidak terkendali. Akibat kurangnya pengetahuan mengenai pengendalian hipertensi, kurangnya pemahaman mengenai frekuensi yang baik dalam mengukur tekanan darah, dan kurangnya pemahaman mengenai modifikasi gaya hidup untuk menstabilkan tekanan darah pada penderita hipertensi menjadi faktor yang juga menyebabkan target tekanan darah pasien tidak tercapai (Nurhanani *et al.*, 2020).

Penyakit penyerta DM tipe 2 merupakan faktor risiko hipertensi yang tidak terkontrol. Terdapat hubungan antara tekanan darah dan kadar gula darah,

sehingga pasien harus memperhatikannya dengan cara mengontrol tekanan darah dan kadar gula darah pada ambang normal. Penurunan tekanan darah sekitar 5-10 mmHg dapat mengurangi risiko kematian yang terkait dengan diabetes melitus tipe 2 hingga tiga kali lipat, mengurangi 50% risiko komplikasi, seperti stroke dibandingkan dengan pasien yang tekanan darahnya tidak terkontrol, dan mengurangi risiko gagal jantung hingga 3 kali lipat. Manfaat lain yang bisa diperoleh adalah meningkatkan kualitas hidup dan efektifitas biaya pengobatan. Hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah disebabkan adanya kesamaan karakteristik faktor risiko penyakit. Resistensi insulin dan hiperinsulinemia pada pasien DM diduga meningkatkan resistensi vaskular perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular melalui reaksi berlebihan terhadap norepinefrin dan angiotensin II. Keadaan ini menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui mekanisme umpan balik fisiologis dan sistem renin-angiotensin-aldosteron (Setiyorini *et al.*, 2018).