

Hubungan Usia, Dosis, dan Cara Minum Obat Amlodipin terhadap Risiko Efek Samping pada penderita Hipertensi

The Correlation between Age, Dosage, and Amlodipin Administration on the Risk of Side Effects on Hypertension Sufferers

Harni Sartika Kamaruddin^{1,*}, Nur Afifa¹, Grace Tedy Tulak², Rahmat Masdin¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sembilanbelas November, Kolaka, Indonesia

²Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sembilanbelas November, Kolaka, Indonesia

*Email Korespondensi: harni_sartika@usn.ac.id

Abstrak

Amlodipin merupakan obat antihipertensi yang umumnya direkomendasikan sebagai pilihan terapi lini pertama pada pengobatan hipertensi. Terapi amlodipin sebagai kontrol tekanan darah sering dilaporkan memberikan efek yang tidak diinginkan seperti edema, sakit kepala, ruam, mual, muka memerah, mengantuk, hipotensi dan pusing. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor usia, dosis dan cara minum amlodipin terhadap risiko efek samping pada penderita hipertensi rawat jalan disalah satu rumah sakit di Kolaka. Penelitian merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *Cross sectional*. Data sampel penelitian diperoleh dari rekam medis pada poliklinik rawat jalan penyakit dalam serta wawancara yang didasari *from check*. Subyek penelitian yang memenuhi kriteria penelitian sejumlah 86 penderita. Keluhan gejala klinis yang dialami yaitu edema, nyeri perut, jantung berdebar, mengantuk, mual, muntah, gatal, vertigo, insomnia dan kelelahan. Usia, dosis dan cara minum tidak berkorelasi terhadap keluhan gejala klinis efek samping pada penderita hipertensi [$p > 0,05$]. Sehingga penting melakukan monitoring efek samping pada pasien yang mendapatkan terapi amlodipin.

Kata Kunci: hipertensi, amlodipin, efek samping

Abstract

Amlodipine is an antihypertensive drug that is generally recommended as a first-line therapy option in the treatment of hypertension. Amlodipine therapy as blood pressure control is often reported to cause undesirable effects such as edema, headache, rash, nausea, flushed face, drowsiness, hypotension and dizziness. This study aims to analyze the relationship between age, dose and method of taking

amlodipine on the risk of side effects in outpatient hypertension sufferers at one of the hospitals in Kolaka. This research is an observational analytical study using the method *Cross sectional*. Research sample data was obtained from medical records at the internal medicine outpatient clinic and based on interviews *from check*. The research subjects who met the research criteria were 86 sufferers. The clinical symptoms experienced were edema, abdominal pain, palpitations, drowsiness, nausea, vomiting, itching, vertigo, insomnia and fatigue. Age, dose and method of drinking did not correlate with complaints of clinical symptoms of side effects in hypertension sufferers [$p>0.05$]. So it is important to monitor side effects in patients receiving amlodipine therapy

Keywords: hipertensi, amlodipin, side effect

Diterima: 30 Mei 2024

Disetujui: 22 Mei 2025

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v7i3.2460>



Copyright (c) 2025, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

Cara Sitasi:

Kamaruddin, H. S., Afifa, N., Tulak, G. T. T., Masdin, R., 2025. Hubungan Usia, Dosis, dan Cara Minum Obat Amlodipin terhadap Risiko Efek Samping pada penderita Hipertensi. *J. Sains Kes.*, 7(3). 213-221.
DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v7i3.2460>

1 Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan pada peredaran darah yang harus diwaspadai karena menjadi penyebab terjadinya angka mortalitas dan morbiditas di masyarakat [1]. Tingkat kejadian hipertensi umumnya terjadi pada rata-rata usia >40 tahun. Masyarakat banyak tidak menyadari mengalami hipertensi karena gejala yang tidak terasa karena hipertensi tidak menimbulkan gangguan serius pada penderita pada stadium awal. Namun, hipertensi bisa menjadi hal terburuk jika terjadi komplikasi serius seperti serangan jantung, stroke, atau penyakit ginjal kronis [2].

Angka prevalensi penderita hipertensi di Sulawesi Tenggara mengalami penurunan dari tahun 2018 sebanyak 6,25% menjadi 5,8% pada tahun 2023 [3,4]. Di Kolaka sendiri, prevalensi penduduk usia 15 tahun ke atas yang diperkirakan menderita Hipertensi dan mengalami peningkatan dari angka 41.407 pada

tahun 2020 menjadi 43.612 pada tahun 2022. Namun, angka pelayanan kesehatan yang diberikan meningkat dari 35% pada tahun 2020 menjadi 69,8% pada tahun 2022 [5]. Pelayanan kesehatan yang diberikan dapat berupa pemberian obat antihipertensi untuk menangani kondisi hipertensi. Terapi hipertensi yang dapat digunakan adalah terapi secara kombinasi maupun monoterapi [4].

Monoterapi dapat menjadi pilihan terapi hipertensi. Pilihan monoterapi yang dapat digunakan adalah antihipertensi golongan *Calcium Canal Bloker* [CCB]. CCB dihydroperidine menjadi lini pertama untuk pengobatan hipertensi jika penggunaan obat secara tunggal [monoterapi] di mana Amlodipin 5 - 10 mg menjadi pilihan obat yang dapat digunakan menurut *World Health Organization* [6]. Amlodipin bekerja dengan memblokir kanal ion kalsium pada pembuluh darah dan sel miokard sehingga terjadi vasodilatasi dan

menurunkan tekanan darah, mengurangi kontraksi jantung, dan memperlambat denyut jantung [7].

Amlodipin telah digunakan oleh banyak pasien sebagai monoterapi di beberapa fasilitas pelayanan kesehatan. Sebanyak 82,14% pasien hipertensi menggunakan amlodipin sebagai monoterapi di Puskesmas Surabaya dan 41,67% pasien menggunakan monoterapi amlodipin di puskesmas di kota Solo [8, 9]. Amlodipin memiliki keuntungan dalam pengobatan karena menurunkan resistensi perifer tanpa menurunkan fungsi jantung dan memiliki efek samping yang ringan dibandingkan obat golongan antihipertensi lain seperti ACEI [*Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor*] [7]. Namun, beberapa laporan menyebutkan bahwa penggunaan CCB memiliki efek samping umum seperti sakit kepala, sembelit, ruam, mual, muka memerah, edema, mengantuk, hipotensi dan pusing [10]. Edema dan sakit kepala menjadi efek samping yang sering terjadi pada pengguna amlodipin [11]. Kejadian efek samping amlodipin yang sering terjadi dapat menyebabkan penghentian penggunaan obat oleh penderita sehingga pengendalian tekanan darah tujuan pengobatan mengalami kegagalan [12].

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah ada hubungan antara faktor usia, dosis dan cara minum obat amlodipin terhadap risiko efek samping pada penderita hipertensi.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki desain penelitian analitik observasional dengan metode *Cross sectional*. Data sampel penelitian diperoleh dari rekam medis pada poliklinik rawat jalan penyakit dalam serta wawancara yang didasari *from check* yaitu obat yang dikonsumsi dari dokter dan selain yang telah diberikan oleh dokter, cara minum obat dan efek pada awal pengobatan dengan amlodipin. Penderita hipertensi yang diwawancarai merupakan penderita baru terdiagnosis saat pengambilan obat di Instalasi Farmasi yang dilakukan sejak Maret hingga Juli 2023 yang dilakukan sekali dalam *form check* oleh peneliti. Untuk memastikan informasi efek yang dirasakan serta penggunaan obat dilakukan sesuai

anjaran oleh penderita dilakukan pada kunjungan konseling berikutnya.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah penderita hipertensi, usia ≥ 19 hingga 50 tahun, baru terdiagnosa hipertensi dengan rentang waktu Januari sampai Juni 2023, mendapat pengobatan Amlodipin baik 10 mg maupun 5 mg, catatan dalam rekam medik lengkap dan penderita bersedia mengisi *form check* pada saat wawancara. Kriteria eksklusi adalah penderita hipertensi dengan gangguan ginjal, memiliki gejala dan keluhan sama dengan efek samping amlodipin dan mendapatkan kombinasi obat [antikanker, antiinflamasi nonsteroid, antibiotik].

Data penelitian didasari pada kriteria inklusi, eksklusi dan *drop out* setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara usia, cara minum dan dosis pada gejala klinis risiko efek samping dengan menggunakan program analisis SPSS untuk memberikan hasil terhadap data pada variabel penelitian yang digunakan serta statistik inferensial dan untuk mencari hubungan antara risiko dalam timbulnya efek samping obat amlodipin pada penderita hipertensi. Analisis probabilitas untuk menguji hubungan antar usia, cara minum dan dosis obat dengan efek samping dengan menggunakan regresi logistik.

3 Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh merupakan sampel penelitian yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian sebanyak 86 pasien. Sampel penelitian yang menderita hipertensi berjenis kelamin perempuan sebanyak 49 sampel (56,9%) dan jenis kelamin laki-laki 37 sampel (43,02 %), dari data yang diperoleh pada penelitian ini jenis kelamin penderita perempuan umumnya telah mengalami menopause, hal ini menyebabkan perempuan mengalami penurunan kadar estrogen. Kadar estrogen kerap dikaitkan dengan risiko kejadian hipertensi pada wanita. Penelitian ini sejalan dengan [13] yang mengemukakan bahwa perempuan menopause tidak memiliki hormon estrogen memiliki peranan dalam peningkatan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL), kadar HDL memiliki peranan sebagai pelindung dalam pencegahan terjadinya aterosklerosis.

Rentang usia pada subyek penelitian 18-45 tahun sebanyak 21 pasien (24,4%) dan mayoritas pada 40-70 tahun 65 pasien (75,6%), pada penelitian ini peneliti menganalisis bahwa semakin bertambahnya usia, maka semakin tinggi risiko tingkat kejadian hipertensi karena perubahan yang dialami pada tubuh, Analisis ini juga sejalan dengan teori yang telah dinyatakan [14] bahwa usia erat kaitannya dengan disfungsi endotelial dan peningkatan kakunya arteri pada hipertensi, dalam hal ini sistolik pada usia dewasa tua selain itu, semakin bertambahnya usia menyebabkan tekanan darah mengalami peningkatan [15].

Tabel 1. Karakteristik Demografi Pasien Hipertensi

No	Karakteristik pasien	Jumlah	Persentase
1	Jenis kelamin		
	Laki-laki	37	43
	Perempuan	49	56,9
2	Usia		
	18-45 Tahun	21	24,4
	46-70 Tahun	65	75,6
3	Tekanan Darah		
	Hipertensi Stage 1	34	39,5
	Hipertensi Stage 2	52	60,4
4	Komorbid		
	Displidemia	23	25,7
	Diabetes Mellitus	19	22,1
	Dispepsia	10	11,6
	Post CVD Infark	1	1,1
	Hipertiroid	4	4,7
	CAD	3	3,5
	Osteoartritis	1	1,2
	Penyakit Lain	17	19,8
5	Dosis		
	5 mg	24	27,9
	10 mg	62	72,1
6	Cara Minum Obat		
	AC [Ante Coenam]	34	39,5
	PC [Post Coenam]	52	60,5

Tabel 1 pada penyakit penyerta menunjukkan penyakit yang dialami penderita hipertensi adalah penyakit Displidemia sebanyak 23 penderita (25,7%), Peningkatan kadar lipid, kadar LDL darah, trigliserida darah, kadar kolesterol total dan penurunan HDL darah merupakan faktor yang menimbulkan gangguan pada pembuluh darah koroner mengakibatkan peningkatan resiko terjadinya aterosklerosis [16]. Gangguan pada pembuluh darah koroner merupakan akibat penimbunan plak dalam dinding arteri. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan resiko terjadinya aterosklerosis adalah adanya peningkatan kadar lipid darah seperti peningkatan kadar

LDL darah, kolesterol total dan trigliserida darah serta penurunan HDL darah. Peningkatan kadar kolesterol total dan LDL darah dapat disebabkan oleh peningkatan konsumsi lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi dalam makanan [17]. Penyakit komorbid terbesar kedua pada penderita hipertensi adalah diabetes mellitus 19 pasien (22,1%), resistensi insulin pada penderita hipertensi dan diabetes mellitus dapat mengakibatkan terjadinya resistensi vaskula perifer serta otot polos vaskular mengalami kontraktilitas dengan respon pada norepinefrin dan angiotensi II. Hal ini menyebabkan tekanan darah meningkat dengan adanya umpan balik secara fisiologis serta sistem Renin angiotensin Aldosteron [18].

Pada penelitian ini diperoleh bahwa pada penderita hipertensi diberikan golongan CCB (amlodipin) dikarenakan amlodipin merupakan rekomendasi sebagai terapi inisiasi serta untuk pemeliharaan pada terapi hipertensi. Selain itu, durasi kerja panjang yang dimiliki amlodipin sehingga amlodipin aman jika dikonsumsi dengan obat lain, hal ini baik bagi pasien hipertensi yang memiliki penyakit penyerta [19].

Risiko efek samping yang terjadi umumnya dikaitkan dengan usia, gejala klinis yang timbul karena faktor usia dikaitkan dengan terjadinya penurunan fungsi organ pada usia lanjut [20]. Pada penelitian ini penderita hipertensi yang diamati diperoleh rentang usia pada >18 tahun dan 70 tahun. Distribusi usia yang diperoleh seluruh rentang usia mengalami keluhan risiko efek samping amlodipin. Hasil pengamatan terkait keluhan terjadi risiko efek samping setelah konsumsi amlodipin pada pasien hipertensi umumnya mengalami edema. Edema merupakan suatu keadaan terdapat cairan yang tertimbun pada interstitial karena adanya peningkatan tekanan *hidrostatik kapiler* (HP), permeabilitas kapiler dan terjadinya sumbatan pada sistem limfatik serta penurunan tekanan onkolitik plasma. Pada pasien hipertensi yang mengkonsumsi amlodipin, edema erat dikaitkan dengan meningkatnya *hidrostatik kapiler*. Amlodipin yang memiliki sifat vasodilatasi pada arteriol menyebabkan terjadinya tekanan *hidrostatik* pada *prekapiler* sehingga terjadi perpindahan cairan menuju bagian interstitial dan menyebabkan terjadi edema [20].

Tabel 2. Data Subjek Penelitian

Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Keluhan	Dosis Amlodipin [mg]	Cara Minum	Obat Lain
1	L	59	Nyeri perut, jantung berdebar, mengantuk, mual, muntah, edema	10	PC	Lanzoprazole
2	P	49	Muntah	5	AC	
3	P	65	Nyeri perut, jantung berdebar, mengantuk, edema, vertigo, penglihatan kabur	10	PC	Insulin
4	P	42	Edema dan mimisan	5	PC	Vit. B kompleks
5	L	56	Mengantuk dan edema	10	PC	
6	L	50	Jantung berdebar, mengantuk dan edema	10	AC	
7	P	47	mengantuk, edema dan mimisan	10	AC	Insulin
8	P	51	Mengantuk, mual, edema dan vertigo	10	PC	insulin
9	P	51	Nyeri perut, edema dan kelelahan	10	AC	
10	P	45	Mengantuk, penglihatan kabur dan edema	5	PC	
11	P	53	Jantung berdebar, edema, muntah dan vertigo	10	PC	
12	L	52	Nyeri perut dan edema	10	AC	Simvastatin
13	P	66	Mengantuk, vertigo dan kelelahan	10	PC	
14	P	48	Mengantuk	5	PC	
15	P	56	Edema	5	PC	
16	P	49	Nyeri perut, edema, vertigo, kelelahan	10	AC	Betahistin
17	P	65	Jantung berdebar, mual, muntah, edema	10	PC	
18	P	51	Mengantuk, mual, vertigo, mimisan	10	AC	
19	L	68	Edema dan vertigo	10	PC	Betahistin
20	L	62	Nyeri perut, edema, vertigo, kelelahan	10	PC	
21	L	60	Mengantuk, edema, kelelahan	5	PC	
22	P	68	Jantung berdebar, mrngantuk, mual, muntah, edema	10	PC	Antasida
23	P	48	Edema dan vertigo	10	PC	Vit.B kompleks
24	P	47	Mual, edema, penglihatan kabur	10	AC	
25	L	68	Nyeri perut, jantung berdebar, edema	10	PC	
26	P	44	Vertigo dan penglihatan kabur	10	PC	
27	L	55	Vertigo	10	AC	
28	L	48	Jantung berdebar, vertigo, penglihatan kabur	10	PC	
29	L	49	Muntah, edema, vertigo, penglihatan kabur	10	PC	Antasida
30	P	45	Nyeri perut dan kelelahan	10	PC	
31	P	66	Edema dan vertigo	10	AC	
32	L	68	Nyeri perut, jantung berdebar, mengantuk, edema	5	AC	
33	P	58	Jantung berdebar, vertigo, kelelahan, dan penglihatan kabur	10	PC	
34	P	46	Edema dan penglihatan kabur	10	AC	Glimepiride
35	P	49	Mengantuk dan vertigo	10	PC	
36	P	44	Nyeri perut, mengantuk, edema, penglihatan kabur	10	PC	
37	P	64	Mual, muntah, kelelahan	10	PC	
38	L	52	Edema dan vertigo	10	PC	
39	L	67	Edema dan kelelahan	10	AC	
40	P	61	Nyeri perut dan kelelahan	10	PC	
41	L	63	Jantung berdebar dan vertigo	10	PC	Propylthiouracil
42	L	36	Edema dan kelelahan	5	AC	
43	L	66	Nyeri perut, edema, kelelahan	10	PC	
44	L	58	Nyeri perut, jantung berdebar, vertigo	10	PC	
45	L	66	Edema, vertigo, kelelahan	10	AC	
46	L	41	Mengantuk, mual, muntah, penglihatan kabur	5	AC	
47	P	62	Edema	10	PC	
48	L	42	Edema dan kelelahan	5	AC	
49	P	35	Edema dan mimisan	5	PC	
50	L	41	Mengantuk dan vertigo	10	AC	
51	P	56	Jantung berdebar, mual, gatal	5	AC	Simvastatin
52	P	41	Jantung berdebar, mual, muntah	10	AC	
53	L	44	Mual, muntah, edema	5	PC	Antasida
54	L	56	Jantung berdebar, mual, edema, kelelahan	10	AC	
55	L	61	Jantung berdebar, mual, edema, kelelahan	10	AC	
56	P	67	Jantung berdebar, mual, penglihatan kabur, kelelahan	10	AC	
57	P	39	Jantung berdebar, mual, penglihatan kabur, kelelahan, susah tidur	10	AC	Glimepiride
58	P	45	Jantung berdebar, mual, penglihatan kabur, kelelahan, susah tidur	5	PC	
59	L	66	Mual, muntah, edema, vertigo, penglihatan kabur	10	PC	
60	P	58	Vertigo, gatal	5	PC	Cetirizine
61	P	56	Vertigo, penglihatan kabur, susah tidur	10	AC	
62	P	45	Nyeri perut, edema, susah tidur	5	AC	
63	L	45	Edema, Susah tidur	10	AC	
64	P	42	Mual, edema, gatal, susah tidur	10	PC	
65	P	56	Nyeri perut	10	PC	
66	L	50	Nyeri perut, edema	5	AC	
67	P	56	Edema, mimisan	10	PC	
68	P	53	Edema, gatal	10	AC	cetirizin

Tabel 2. Lanjutan

Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Keluhan	Dosis Amlodipin [mg]	Cara Minum	Obat Lain
69	L	70	Jantung berdebar, gatal	10	PC	
70	P	69	Gatal	5	PC	cetirizin
71	P	55	Penglihatan kabur, nyeri perut	10	PC	
72	L	49	Edema, vertigo	5	PC	
73	L	45	Mual, edema	10	PC	Insulin
74	P	44	Nyeri perut, edema	5	PC	
75	P	39	Vertigo, penglihatan kabur	5	PC	
76	P	50	Vertigo	10	PC	
77	P	48	Mual, muntah, nyeri perut	10	AC	
78	L	55	Vertigo	5	AC	Paracetamol
79	L	69	Jantung berdebar, edema, mual	10	AC	
80	L	58	Edema	5	PC	
81	L	56	Edema	5	PC	
82	P	54	Jantung berdebar, edema	5	AC	Vit B, Kompleks
83	P	60	Jantung berdebar, gatal, susah tidur	10	AC	
84	L	36	Nyeri perut, mual, vertigo	10	PC	
85	L	49	Edema, gatal, susah tidur	10	PC	
86	L	55	Jantung berdebar, edema, gatal	10	AC	Vit. B Complek, Propylthiouracil

Keterangan: AC (ante coenam): sebelum makan; PC (post coenam): sesudah makan

Cara minum amlodipin berdasarkan hasil penelitian diperoleh data ada yang minum sebelum makan 34 pasien (39,5%) dan sesudah makan 52 pasien (60,5%). Kejadian efek samping amlodipin pada dosis 5 mg per hari dan 10 mg per hari terjadi pada semua pasien hipertensi yang mendapatkan terapi amlodipin. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh [21] yang menyatakan bahwa hubungan efek samping dengan terapi amlodipin terkait dengan dosis dipahami dalam pembahasan hemodilusi karena terapi yang diperoleh. Efek demolusi pada terapi amlodipin dapat terlihat bahkan konsentrasi rendah 1,39 mg/ml. Sehingga, pada konsentrasi yang lebih besar sekitar 10 kali lipat lebih tinggi menyebabkan akumulasi cairan dan efek samping menjadi lebih tinggi. Ketidakseimbangan terhadap kinetika akumulasi serta eksresi cairan dapat menyebabkan edema perifer. Amlodipin juga erat dikaitkan berperan dalam peningkatan deformability RBC yang dapat menyebabkan peningkatan terhadap efek samping pada antihipertensinya.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia 20 tahun hingga 45 tahun dan 46 tahun hingga 70 tahun dengan gejala klinis efek samping terapi amlodipin penyakit hipertensi [p > 0,05]. Usia dewasa awal dan lansia sama-sama mengalami gejala klinis sebagai efek pengobatan amlodipin. Hasil penelitian sejalan dengan studi yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan

antara jenis kelamin dan umur dengan terapi obat antihipertensi amlodipin yang dikonsumsi pasien [22]. Pada penelitian ini responden yang paling banyak berusia dewasa tua sampai lansia yang berusia 46-75 tahun (75,6 %). Usia dewasa mulai dari 18 tahun ke atas beresiko mengalami hipertensi yang berkaitan erat dengan pola hidup. Usia dihubungkan dengan disfungsi endotelial dan meningkatnya kekakuan arteri khususnya pada hipertensi sitolik usia dewasa tua. Pada umumnya terjadi kesulitan merawat hipertensi yang terjadi pada usia dewasa tua oleh. Hipertensi adalah penyakit kronis yang sering muncul tanpa disertai gejala. Kondisi klinis ini membutuhkan terapi terus menerus dalam jangka Panjang agar tekanan darah penderita tetap terkontrol [23].

Tabel 3. Hubungan Antara Usia Dengan Gejala Klinis Efek Samping

	Usia		OR	CI 95%	p-value
	20-45 tahun	46-75 tahun			
Edema	13	41	1,051	0,381-2,900	0,600
Jantung berdebar	5	20	1,333	0,426-4,173	0,620
Kelelahan	8	18	0,622	0,221-1,757	0,308
Gatal-gatal	3	21	2,864	0,759-10,808	0,559
Mimisan	1	6	2,034	0,231-17,937	0,923
Mual	9	20	0,593	0,215-1,630	0,237
Muntah	3	13	1,500	0,383-5,874	0,108
Nyeri Perut	4	16	1,388	0,407-4,732	0,515
Penglihatan Kabur	7	11	0,407	0,134-1,243	0,109
Susah Tidur	8	12	0,368	0,125-1,084	0,367
Vertigo	6	28	1,892	0,651-5,496	0,064

Tabel 4. Hubungan Antara Dosis dan Gejala Klinis Efek Samping

	Dosis		OR	CL 95%	p-value
	5 mg	10 mg			
Edema	16	38	0,972	0,294-2,132	0,742
Jantung berdebar	6	19	1,252	0,427-3,6327	0,682
Kelelahan	6	20	1,429	0,492-4,150	0,281
Gatal-gatal	8	16	0,696	0,250-1,932	0,365
Mimisan	2	5	0,965	0,174-5,346	0,644
Mual	6	23	1,769	0,614-5,161	0,221
Muntah	3	13	1,857	0,479-7,203	0,989
Nyeri Perut	4	16	1,388	0,407-4,732	0,967
Penglihatan Kabur	5	13	1,008	0,316-3,214	0,485
Susah Tidur	5	15	1,213	0,386-3,807	0,511
Vertigo	7	27	1,873	0,680-5,161	0,741

Tabel 4 memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara dosis obat dengan gejala klinis efek samping pengobatan amlodipin ($p > 0,05$). Pemberian dosis terapi amlodipin 5 mg dan 10 mg keduanya memberikan gejala klinis efek samping. Jumlah gejala klinis yang paling banyak ditemukan pada pemberian dosis 10 mg. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pasien yang mengalami efek samping obat teranyak yaitu amlodipin 10 mg [24]. Hal ini terjadi karena sediaan zat aktif pada sediaan amlodipin 10 mg lebih banyak dibandingkan amlodipin 5 mg. Efek samping yang paling sering ditemukan pada pengguna CCB *dyhidropiridine long action* adalah edema kaki. Edema kaki merupakan *dose dependent* dan terjadi pada 5 % penderita yang mengonsumsi amlodipin 5 mg, 25 % pada penderita yang mengonsumsi amlodipin 20 mg dan persentasenya dapat meningkat pada pasien yang mengonsumsi amlodipin 20 mg sehari. Edema tersebut dikaitkan dengan dilatasi arterioli yang dapat meningkatkan tekanan intrakapiler dan mendorong volume cairan dari ruang intravascular ke interstisial [25]. Hubungan antara edema dengan terapi amlodipin terutama pada efek samping terkait dosis dapat dipahami dalam konteks hemodilusi yang disebabkan oleh obat. Efek hemodilusi bahkan terlihat pada konsentrasi obat yang rendah. Oleh karena itu pada konsentrasi obat 10 kali lebih tinggi akumulasi cairan dalam darah akan jauh lebih tinggi [21].

Tabel 5 memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara cara minum obat dengan gejala klinis efek samping pengobatan amlodipin ($p > 0,05$). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pasien yang minum

obat sebelum maupun sesudah makan keduanya mengalami gejala klinis efek samping

Tabel 5. Hubungan Antara Cara Minum Obat terhadap Gejala Klinis Efek Samping

	Cara Minum		OR	CI 95%	p-value
	AC	PC			
Edema	23	31	0,706	0,285-1,749	0,961
Jantung berdebar	11	14	0,791	0,307-2,037	0,627
jKelelahan	13	13	0,538	0,212-1,370	0,237
Gatal-gatal	9	15	1,126	0,427-2,970	0,452
Mimisan	4	3	0,459	0,096-2,195	0,451
Mual	14	15	0,579	0,233-1,437	0,271
Muntah	11	5	1,556	0,488-4,960	0,950
Nyeri Perut	11	8	0,975	0,351-2,709	0,320
Penglihatan Kabur	11	7	1,035	0,357-3,002	0,810
Susah Tidur	10	10	0,571	0,208-1,569	0,191
Vertigo	23	11	1,658	0,672-4,092	0,275

Amlodipin dikonsumsi setelah makan pada malam hari. Penggunaan amlodipin pada malam hari lebih efektif dalam penurunan tekanan darah. Amlodipin cukup diberikan satu kali dalam sehari karena durasi kerjanya yang panjang [26]. Kenyataan yang ditemui di masyarakat bahwa mereka hanya sebatas memahami bahwa obat amlodipin dikonsumsi satu kali sehari. Mereka patuh mengonsumsi obat satu kali sehari tetapi mereka belum memahami waktu yang tepat, sebelum atau sesudah makan untuk mengonsumsi tersebut. Dibeberapa studi kasus yang dilakukan di India mengemukakan bahwa edema erat dikaitkan dengan terapi amlodipin, hal ini dikarenakan peningkatan hidrostatik melintasi kapiler yang mengakibatkan refleks penyempitan pembuluh darah. Efek samping yang dilaporkan adalah mual, sakit perut, muntah, mulut kering, sembelit, hipertrofi gingiva, pusing, mulas, fotosensitifitas, sakit kepala, sakit kepala ringan dan insomnia, muka memerah, jantung berdebar, kelainan EKG, nyeri dada, blok atrioventrikular, hipersensitivitas [27].

4 Kesimpulan

Faktor usia, dosis dan cara minum tidak memiliki hubungan dengan risiko efek samping pada penderita yang terdagnosis hipertensi dan memperoleh terapi amlodipin. Akan tetapi, keluhan terhadap risiko efek samping timbul pada semua pasien penderita hipertensi dengan untuk semua rentang usia, dosis, cara pemberian. Sehingga perlu melakukan

monitoring terhadap efek samping obat pada penderita hipertensi yang mendapatkan terapi amlodipin.

5 Pernyataan

5.1 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari sumber manapun.

5.2 Kontribusi Penulis

Seluruh penulis memberikan kontribusi dalam penyusunan konsep hingga tahap penyusunan akhir artikel

5.3 Etik

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan [KEPK] Pengurus Daerah Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia [IAKMI] dengan No. 135/KEPK-IAKMI/IX/2023.

5.4 Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Sinnott SJ, Smeeth L, Williamson E, Douglas IJ. Trends for prevalence and incidence of resistant hypertension: population based cohort study in the UK 1995-2015. *BMJ*. 2017 Sep 22;j3984.
- [2] Kurtul S, Kaya Ak F, Türk M. The prevalence of hypertension and influencing factors among the employees of a university hospital. *Afr Health Sci*. 2020 Dec 16;20(4):1725-33.
- [3] BKPK. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.; 2023.
- [4] Dinas Kesehatan Kab. Kolaka. Profil Kesehatan Kabupaten Kolaka tahun 2020. 2020.
- [5] Dinas Kesehatan Kab. Kolaka. Profil Kesehatan Kabupaten Kolaka Tahun 2022. Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka; 2022.
- [6] World Health Organization. Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults. Geneva: World Health Organization; 2021.
- [7] Nuryanti E, Wardhana MF, Damayanti E, Triyandi R. Perbandingan Efektivitas Obat Antihipertensi Golongan ARB versus CCB terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Medula*. 2024 Apr;14(4):712-8.
- [8] Ernawati I, Fandinata SS, Permatasari SN. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Surabaya. *Lambung Farm J Ilmu Kefarmasian*. 2022;3(2).
- [9] Nababan OA, Prasetyawan F, Saristiana Y, Muslihk FA, Mildawati R, Oktadiana I. Gambaran Penggunaan Obat Tunggal Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Rawat Jalan Puskesmas. *J Inteltek Insan Cendikia*. 2024;1(1).
- [10] Nugraheni TP, Hidayat L. Resiko Efek Samping Edema terhadap Penggunaan Amlodipin (CCBs) sebagai Antihipertensi: Kajian Literatur. 2021;5.
- [11] Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. Indonesia: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia; 2019.
- [12] Nagappa B, Thekkur P, Majella M, Nair D, Ramaswamy G, Chinnakali P. Failure to achieve goal blood pressure and its associated factors among hypertensive patients registered in a primary health centre in South India. *J Fam Med Prim Care*. 2018;7(1):81.
- [13] Nurhayati UA, Ariyanto A, Syafriakhwan F. Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. 2023;1.
- [14] Ekarini NLP, Wahyuni JD, Sulistyowati D. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *JKEP*. 2020 May 29;5(1):61-73.
- [15] Amanda D, Martini S. The Relationship between Demographical Characteristic and Central Obesity with Hypertension. *J Berk Epidemiol*. 2018 Aug 30;6(1):43.
- [16] Dalal J, Padmanabhan TNC, Jain P, Patil S, Vasnawala H, Gulati A. LIPITENSION: Interplay between dyslipidemia and hypertension. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012;16(2):240.
- [17] Edy PJ Sarumpaet S, Lubis R. Hubungan Dislipidemia dan Hipertensi Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Anggota Tentara Nasional Indonesian (TNI) < 40 Tahun Di Rumah Sakit Tk II Putri Hijau Medan. *J Muara Sains Teknol Kesehat Dan Ilmu Kesehat* 2018. 2(1):291-8.
- [18] Julianti IMD. Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *J Penelit Kedokt*. 2021;
- [19] Susilowati A, Risnawati C. Gambaran Pola Pengobatan Hipertensi Di puskesmas Berbah Sleman Yogyakarta. Bulan Januari Tahun 2017. 2017;
- [20] Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol*. 2004 Jan;57(1):6-14.
- [21] Ravindra RP, Arunkumar S, Puniyani RR, Padgaonkar K, Vadivelu R, Sharma R, et al. Amlodipine alters hemorheological

- parameters: Increased efficacy at the cost of edema? *Indian Heart J.* 2019 Jan;71(1):32-8.
- [22] Wani E, Lestari CR. Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Lanjut Usia 60-70 Tahun di UPTD. Puskesmas Lamasi Timur. 2021;
- [23] Volpe, M. & Tocci, G. Olmesartan in the Treatment of Hypertension in Elderly Patients: pp.987-998.
- [24] Sari, A. P., & Usviany, V. Gambaran Efek Samping Obat pada Pasien Antihipertensi Poli Klinik di Salah Satu Rumah Sakit Cimareme.
- [25] Budi S.Pikir,dkk. Hipertensi: Manajemen Komprehensif. Surabaya: Airlangga University Press.
- [26] Khusna N, N, Murdiana HE. Identifikasi Drug Related Problems (Drps) Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Dharma Rini Temanggung,. *J Farm Dan Kesehat Indones.* 2021;1(2):13-26.
- [27] Sreeram Vandavasi Guru, Araveti Lokesh1, P. Gowtham Reddy. A Case Series on Amlodipin Induced Edema. *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*, 2017;