

Research Article

Correlation of Age, Administration Method, and Amlodipine Dosage with the Risk of Side Effects in Hypertensive Patients

Korelasi Faktor Usia, Cara Minum, dan Dosis Obat Amlodipin terhadap Risiko Efek Samping pada Penderita Hipertensi

***Tiara Rambu R. Tarapanjang^{1*}, Magdarita Riwu², Christina Olly Lada³,
Derri R. Tallo Manafe⁴***

¹Faculty Medicine and Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana

*²Department of Pharmacy, Faculty Medicine and Veterinary Medicine, Universitas
Nusa Cendana*

*³Department of Dryland and Archipelago, Faculty Medicine and Veterinary Medicine,
Universitas Nusa Cendana*

*⁴Department of Biomedicine, Faculty Medicine and Veterinary Medicine, Universitas
Nusa Cendana*

* *Tiara Rambu R. Tarapanjang*
tarapanjangtiara@gmail.com

Abstract

Background : Hypertension, often called the “silent killer,” is a major global health concern due to its asymptomatic nature and potential to cause severe complications. Amlodipine, a commonly prescribed antihypertensive drug, requires proper monitoring in terms of dosage, patient age, and administration practices to minimize side effects and enhance treatment outcomes.

Objective : This study aimed to analyze the correlation between age, method of administration, and dosage of Amlodipine with the risk of side effects in hypertensive patients at RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang.

Methods : An observational analytic study with a cross-sectional design was conducted between May and October 2023. A total of 84 hypertensive patients aged 15–70 years were selected through purposive sampling. Data were collected through interviews and medical records, and analyzed using the chi-square test to determine statistical significance.

Results: The most frequently reported side effects were edema (38.10%), dizziness (28.57%), fatigue (17.85%), and nausea (15.48%). Statistical analysis showed a significant correlation between age ($p = 0.013$) and Amlodipine dosage ($p = 0.002$) with the risk of side effects. However, the effect of the administration method could not be evaluated as all respondents took Amlodipine after meals. These findings suggest that physiological factors like age and pharmacological factors such as dosage play important roles in the manifestation of side effects.

Conclusion : There is a significant association between age and Amlodipine dosage with the risk of side effects in hypertensive patients. Personalized treatment approaches based on patient-specific factors are essential to minimize adverse effects and improve the quality of care.

Keywords: Hypertension, age, amlodipine, administration methods

How to Cite:

Tarapanjang TRT, Riwu M, Lada CO, Manafe DRT. Korelasi Faktor Usia, Cara Minum, dan Dosis Obat Amlodipin Terhadap Risiko Efek Samping pada Penderita Hipertensi. Cendana Medical Journal (CMJ). 2024;12(2): 23-33. DOI: <https://doi.org/10.35508/cmj.v%vi%i.15537>

© 2024 The Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 

Research Article

Abstrak

Latar belakang : Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang dikenal sebagai “silent killer” karena seringkali tidak menimbulkan gejala namun dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke dan gagal jantung. Salah satu obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah Amlodipin. Penggunaan Amlodipin dalam jangka panjang memerlukan perhatian terhadap faktor usia, dosis, dan cara pemberian untuk meminimalkan risiko efek samping dan meningkatkan keberhasilan terapi.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara usia, cara pemberian, dan dosis Amlodipin terhadap risiko efek samping pada pasien hipertensi di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang.

Metode : Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Sampel terdiri dari 84 pasien hipertensi berusia 15–70 tahun yang diambil dengan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara dan telaah rekam medis dari bulan Mei hingga Oktober 2023, kemudian dianalisis menggunakan uji chi-square untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil: Efek samping yang paling sering ditemukan adalah edema (38,10%), pusing (28,57%), kelelahan (17,85%), dan mual (15,48%). Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia ($p = 0,013$) dan dosis Amlodipin ($p = 0,002$) dengan risiko efek samping. Namun, analisis cara pemberian tidak dapat dilakukan karena seluruh responden mengonsumsi obat setelah makan.

Kesimpulan : Usia dan dosis Amlodipin berpengaruh signifikan terhadap risiko efek samping pada pasien hipertensi. Diperlukan strategi pengelolaan obat yang lebih individual agar terapi lebih aman dan efektif.

Kata kunci: Hipertensi, usia, amlodipin, cara minum

PENDAHULUAN

Hipertensi, dikenal sebagai *silent killer*, merupakan kondisi tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg. Ini merupakan faktor risiko yang dapat merusak organ penting seperti otak, jantung, ginjal, retina, aorta, dan pembuluh darah perifer.¹ Menurut data WHO (2018), sekitar 972 juta orang atau 26,4% mengidap hipertensi di seluruh dunia, dengan perkiraan peningkatan menjadi 29,2% pada tahun 2021.² Di Indonesia, hasil Riset Kesehatan Dasar 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi mencapai 34,11% pada penduduk di atas 18 tahun.³

Hasil Riskesdas 2018 prevalensi penyakit hipertensi di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) mencapai 7,2%,

dengan 76.130 kasus, menempatkannya sebagai penyakit tertinggi keempat di provinsi tersebut.⁴ Prevalensi hipertensi tertinggi terjadi pada perempuan (36,9%) dan pada penderita berusia 60 tahun ke atas.^{5,6}

Risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, dengan peningkatan sebesar 2,18 kali pada usia 60-64 tahun, 2,45 kali pada usia 65-69 tahun, dan 2,97 kali pada usia >70 tahun. Hal ini terjadi karena arteri besar kehilangan kelenturannya, menjadi kaku, dan menyebabkan peningkatan tekanan darah saat darah dipaksa melalui pembuluh darah yang sempit pada setiap denyut jantung.^{7,8}

Penggunaan jangka panjang golongan calcium channel blocker (CCB)

Research Article

yaitu Amlodipin dapat menyebabkan beberapa efek samping, termasuk edema perifer, gagal jantung, edema paru, pusing, sakit kepala, kantuk, ruam kulit, mual, sakit perut, dan sembelit.^{9,10}

Ketidaksesuaian dosis Amlodipin terjadi karena pemberian dosis berlebihan, yaitu 20 mg/hari, dibandingkan dengan dosis lazim 2,5-10 mg/hari.¹¹ Dosis obat yang terlalu tinggi dapat menyebabkan toksisitas karena kadar obat dalam darah melebihi kisaran terapi. Pemberian dosis obat yang tidak sesuai standar dapat berdampak luas bagi pasien, termasuk gagal mendapatkan pengobatan yang benar terkait penyakitnya dan berpotensi menimbulkan komplikasi terkait penyakit tersebut.¹²

Maka, berdasarkan uraian penjelasan di atas maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui korelasi faktor usia, cara minum, dan dosis obat amlodipin terhadap risiko efek samping pada penderita hipertensi di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang.

METODE

Penelitian dilakukan di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang setelah memperoleh izin etik penelitian dengan nomor 19/UN15.16/KEPK/2023 tanggal 26 Mei 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien rawat jalan dari poli penyakit dalam

yang terdiagnosis hipertensi dengan rekam medis lengkap. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* dengan besar sampel ditentukan menggunakan rumus *Lemeshow*.

Kriteria Inklusi dalam penelitian ini adalah Penderita hipertensi tanpa komplikasi berdasarkan diagnosa dokter dan pengukuran TD $\geq 140/90$ mmHg, Pasien Rawat Jalan dari Poli Penyakit Dalam, Terdiagnosis hipertensi dengan rentang waktu Januari sampai Agustus 2023, Usia 15 tahun sampai 70 tahun, Memperoleh pengobatan antihipertensi Amlodipin, dan Catatan rekam medis lengkap (Nama, Nomor Rekam Medis, Usia, Berat badan, Tinggi badan, diagnosa, Tekanan darah, Obat-obat yang diberikan, dan keluhan sebelum dan setelah pengobatan). Kriteria Eksklusi dalam penelitian adalah Penderita dengan Obat Hipertensi kombinasi, Penderita dengan Obat lain yang memiliki efek samping yang sama dengan Amlodipin yaitu seperti: Nifedipine, Felodipine, Diltiazem, Verapamil, Lisinopril, Enalapril, Ramipril, Losartan, Valsartan, Irbesartan, dan Penderita yang saat terdiagnosa hipertensi dengan mempunyai keluhan seperti efek samping Amlodipin.

Research Article

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian dilakukan pada data rekam medis yang dipilah sesuai dengan

kriteria inklusi dan eksklusi, dengan menggunakan rumus Lemeshow. Dari total populasi 2.970 orang, diambil sampel sebanyak 89 orang.

Tabel 1. Tabel Distribusi Frekuensi Karakteristik Distribusi frekuensi penderita hipertensi dengan efek samping penggunaan Amlodipin

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Usia		
15-24	1	1,19%
25-34	1	1,19%
35-44	14	16,67%
45-54	27	32,14%
55-70	41	48,81%
Jumlah	84	100%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	36	42,86%
Perempuan	48	57,14%
Jumlah	84	100%
Tingkat Pendidikan		
SD	0	0%
SMP	11	13,09%
SMA	31	36,91%
S1	41	48,81%
S2	1	1,19%
Jumlah	84	100%
Status Gizi		
Gizi Kurang	9	10,71%
Gizi Baik	30	35,71%
Gizi Lebih	45	53,58%
Jumlah	84	100%
Tekanan Darah		
Derajat 1: Sistol : 140-159 mmHg Diastol : 90-99 mmHg	50	59,52%
Derajat 2 : Sistol : > 160 mmHg Diastol : > 100 mmHg	34	40,48%
Jumlah	84	100%
Cara Minum		
Sebelum Makan	0	0%
Sesudah Makan	84	100%
Jumlah	84	100%
Dosis		
2,5 mg	0	0%
5 mg	29	34,52%
10 mg	55	65,48%
Jumlah	84	100%

Research Article

Analisis Univariat

Tabel 2. Tabel Distribusi Karakteristik distribusi frekuensi efek samping penggunaan Amlodipin

Efek Samping	Frekuensi	Presentase (%)
Edema	32	38,10%
Kelelahan	15	17,85%
Pusing	24	28,57%
Mual	13	15,48%
Total	84	100%

Tabel 3. Tabel Distribusi Frekuensi Karakteristik Distribusi frekuensi berdasarkan Usia, Cara Minum, dan Dosis obat Amlodipin terhadap jenis efek samping yang dialami

Variabel	Edema		Kelelahan		Pusing		Mual		Total	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
Usia										
15-24	0	0%	0	0%	1	1,19%	0	0%	1	1,19%
25-34	1	1,19%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,19%
35-44	2	2,39%	3	3,57%	3	3,57%	6	7,14%	14	16,67%
45-54	6	7,14%	5	5,95%	13	15,48%	3	3,57%	27	32,14%
55-70	23	27,38%	7	8,33%	7	8,33%	4	4,77%	41	48,81%
Jumlah	32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%
Cara Minum										
Sebelum Makan	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sesudah Makan	32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%
Jumlah	32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%
Dosis										
2,5 mg	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5 mg	6	7,14%	6	7,14%	7	8,33%	10	11,91%	29	34,52%
10 mg	26	30,96%	9	10,71%	17	20,24%	3	3,57%	55	65,48%
Jumlah	32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%

Analisis Bivariat

Berikut ini adalah hasil uji bivariat antara Usia, cara minum dan dosis Amlodipin terhadap risiko efek samping.

a. Hubungan Usia terhadap Risiko Efek Samping Obat Amlodipin

Hasil analisis bivariat antara Usia dengan risiko kejadian efek samping obat Amlodipin terlihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Bivariat Usia dengan risiko efek samping

		Efek Samping										Nilai <i>p</i>	Nilai R
		Edema		Kelelahan		Pusing		Mual		Total			
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)		
Usia	15-24	0	0%	0	0%	1	1,19%	0	0%	1	1,19%	0,013*	0,482
	25-34	1	1,19%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,19%		
	35-44	2	2,39%	3	3,57%	3	3,57%	6	7,14%	14	16,67%		
	45-54	6	7,14%	5	5,95%	13	15,48%	3	3,57%	27	32,14%		
	55-70	23	27,38%	7	8,33%	7	8,33%	4	4,77%	41	48,81%		
Total		32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,58%	84	100%		

*Uji Chi-Square, Bila Nilai p < 0,05 maka signifikan

Research Article

b. Hubungan Cara Minum Obat kejadian efek samping Obat Amlodipin terhadap risiko Efek Amlodipin tertera dalam tabel 4.5 samping di bawah ini:

Hasil analisis bivariat antara Cara Minum terhadap risiko

Tabel 5. Hasil Uji Bivariat Cara Minum terhadap risiko efek samping

		Efek Samping										Nilai <i>p</i>
		Edema		Kelelahan		Pusing		Mual		Total		
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Cara Minum	Sebelum Makan	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	-*
	Sesudah Makan	32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%	
Total		32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%	

*Uji *Chi-Square*, Bila Nilai $p < 0,05$ maka signifikan

c. Hubungan Dosis Obat terhadap Kejadian Efek samping Obat Amlodipin

Hasil analisis bivariat antara Dosis Obat terhadap risiko efek samping tertera dalam tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Uji Bivariat antara Dosis Obat Amlodipin terhadap risiko efek samping

		Efek Samping										Nilai <i>p</i>	Nilai R
		Edema		Kelelahan		Pusing		Mual		Total			
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)		
Dosis Obat	2,5 mg	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0,002*	0,382
	5 mg	6	7,14%	6	7,14%	7	8,33%	10	11,91%	29	34,52%		
	10 mg	26	30,96%	9	10,71%	17	20,24%	3	3,57%	55	65,48%		
Total		32	38,10%	15	17,85%	24	28,57%	13	15,48%	84	100%		

*Uji *Chi-Square*, Bila Nilai $p < 0,05$ maka signifikan

Analisis Multivariat

Analisis multivariat adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui faktor yang paling berhubungan dengan risiko efek samping yang dialami subyek. Hasil analisis multivariat tertera pada tabel 4.7 berikut ini:

Research Article

Tabel 7. Hasil Analisis Multivariat

Efek Sampling	Koefisien	Nilai p	OR
Edema	Usia	1.496	0.003
	Dosis Obat	3.185	0.000
Kelelahan	Usia	0.642	0.163
	Dosis Obat	1.825	0.038
Pusing	Usia	0.368	0.357
	Dosis Obat	2.202	0.007

*Uji Analisis Regresi Logistik Multinomial

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kasus hipertensi seiring bertambahnya usia, dengan responden terbanyak berusia 55-70 tahun (48,81%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Baharuddin et al. (2013) dan Riskesdas 2018, yang menunjukkan peningkatan kejadian hipertensi seiring bertambahnya usia.^{4,8} Mungkin disebabkan oleh *vascular aging*, yaitu penuaan pembuluh darah, yang melibatkan disfungsi endotel dan remodeling pembuluh darah. Kondisi ini menyebabkan peningkatan kekakuan pembuluh darah, menjelaskan kenapa kejadian hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia.^{11,12}

Penelitian menunjukkan lebih banyak responden perempuan 48 orang (57,14%) dibandingkan laki-laki 36 orang (42,86%), sejalan dengan penelitian Riwu et al. (2019) dan data Riskesdas 2007-2018.^{9,14} Jenis kelamin mempengaruhi kenaikan tekanan darah, terkait dengan penurunan hormon estrogen pada perempuan usia lanjut.¹⁰

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki jenjang pendidikan S1 41 orang (48,81%). Khusnah et al. (2021) menunjukkan mayoritas responden berpendidikan tinggi, sebagian masih mengalami hipertensi karena kurang patuh terhadap faktor risiko seperti pola makan tinggi natrium dan kolesterol.¹¹

Hasil penelitian menunjukkan kejadian hipertensi terbanyak pada penderita dengan status gizi lebih 45 orang (53,58%). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, seperti Hardiani (2019), individu dengan gizi lebih cenderung memiliki simpanan lemak tinggi, meningkatkan metabolisme lemak, dan menghasilkan reaktif oksigen spesies (ROS) yang bersifat oksidatif. Hal ini mengurangi kadar antioksidan dalam darah dan memicu stres oksidatif, yang dapat mempengaruhi disregulasi jaringan lemak, menyebabkan dislipidemia, berkontribusi pada aterosklerosis, penyebab hipertensi.^{12,13}

Semua responden (84 orang) dalam penelitian mengonsumsi Amlodipin setelah makan. Menurut penelitian Lee et al.

Research Article

(2021), bioavailabilitas Amlodipin berkisar antara 64% hingga 90%, dan makanan tidak memengaruhi bioavailabilitasnya. Waktu paruh yang panjang (30-50 jam) memungkinkan dosis sekali sehari.¹⁴

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya empat efek samping yang terjadi dari konsumsi Amlodipin yakni yang paling banyak adalah edema, pusing, kelelahan dan mual. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiya Putri Nugraheni dan Lutfi Hidayat (2021) dan penelitian yang dilakukan oleh Sekar Anasry Putri et al (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan Amlodipin memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian efek samping pada responden.^{15,16,17}

Berdasarkan penelitian, pasien usia 55-70 tahun 23 orang (27,38%) paling sering mengalami efek samping Amlodipin berupa edema. Hal ini disebabkan oleh perubahan fisiologis pada usia tua, seperti pelemahan elastisitas pembuluh darah dan sirkulasi yang lemah, terutama pada pembuluh darah vena. Pemberian Amlodipin, yang menyebabkan vasokonstriksi, dapat memperburuk kondisi ini, meningkatkan risiko edema pada pasien usia tua.^{18,19} Penelitian juga menunjukkan bahwa dosis tinggi Amlodipin, seperti 10 mg, dapat memperbesar risiko edema pada pasien usia tua, karena dosis tinggi menyebabkan vasodilatasi yang lebih besar pada pembuluh darah. Semua faktor ini dapat memicu efek samping edema pada

pasien usia tua yang mengonsumsi Amlodipin dosis tinggi.²⁰

Hasil penelitian korelasi antara usia dan dosis terhadap risiko efek samping berikutnya adalah pusing, dengan rentang usia terbanyak yaitu 45-54 tahun yaitu 13 orang (15,48%) dan dosis konsumsi obat 10 mg yaitu 17 orang (20,24%). Hal ini secara teori dijelaskan karena penurunan tekanan darah yang menyebabkan terjadinya pusing. Namun, belum ada jurnal spesifik yang membahas tentang proses terjadinya pusing pada pasien yang mengonsumsi Amlodipin.²²

Hasil penelitian menunjukkan korelasi antara usia dan dosis Amlodipin terhadap risiko efek samping. Kelelahan sering terjadi pada usia 55-70 tahun 7 orang (8,33%) dan dosis 10 mg 9 orang (10,71%). Amlodipin menghambat influks kalsium ke dalam sel saraf, menyebabkan vasodilatasi dan penurunan tekanan darah, yang dapat mengakibatkan kelelahan.^{21,22}

Efek samping mual paling sering pada usia 35-44 tahun 6 orang (7,14%) dan dosis 5 mg 10 orang (11,91%). Mual dapat terkait dengan kondisi edema, terutama di area gastrointestinal. Penurunan tekanan darah juga berpengaruh terhadap kejadian mual.^{18,22}

Temuan ini menyoroti pentingnya memperhatikan dosis Amlodipin yang disesuaikan dengan usia penderita. Disarankan untuk memberikan dosis secara bertahap, memperhatikan efek terapi, dan

Research Article

lebih mengutamakan kombinasi obat dengan dosis rendah daripada monoterapi dengan dosis tinggi untuk menghindari efek samping yang mungkin terjadi, sehingga berkurangnya kepatuhan pasien dan kadang-kadang bahkan penghentian pengobatan.²²

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai penelitian *cross sectional*, sehingga tidak dapat memastikan kejadian efek samping secara pasti. Fokus hanya pada hubungan faktor usia, cara minum, dan dosis Amlodipin dengan risiko efek samping, tanpa memperhatikan faktor lain seperti pola makan dan gaya hidup karena menggunakan data sekunder.

Keterbatasan lainnya adalah ketidakmampuan mengontrol faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kejadian efek samping Amlodipin. Keterbatasan ini dapat diatasi dengan penelitian longitudinal yang memungkinkan identifikasi variabel penyebab dan akibat.

KESIMPULAN

1. Faktor usia dan dosis obat Amlodipin mempunyai hubungan terhadap timbulnya risiko efek samping pada penderita hipertensi, sedangkan faktor cara minum tidak dapat dianalisis karena semua sampel penelitian sebanyak 84 orang mengonsumsi sesudah makan.

2. Karakteristik responden penderita hipertensi mayoritas responden berusia 55-70 tahun (41 orang atau 48,81%), perempuan (48 orang atau 57,14%), berpendidikan S1 (41 orang atau 48,81%), memiliki status gizi lebih (45 orang atau 53,58%), dengan tekanan darah derajat 1 (50 orang atau 59,52%). Semua responden mengonsumsi obat sesudah makan, dan dosis obat paling umum adalah 10 mg (55 orang atau 65,48%).
3. Berdasarkan faktor usia kejadian efek samping pada penggunaan Amlodipin terbanyak pada usia 55-70 tahun (48,81%), faktor cara minum (100%) penggunaan sesudah makan, dan faktor dosis terbanyak pada dosis 10 mg (65,48%).
4. Berdasarkan analisis regresi logistik, ditemukan bahwa faktor usia berhubungan dengan risiko efek samping edema, sementara tidak ada hubungan dengan efek samping kelelahan dan pusing. Sebaliknya, dosis obat terkait dengan risiko ketiga efek samping tersebut. Namun, faktor cara minum tidak dapat dianalisis karena semua penderita mengonsumsi obat setelah makan.

Research Article

SARAN

1. Bagi penderita hipertensi, disarankan untuk menjaga pola hidup dan mengonsumsi obat sesuai anjuran guna mengurangi risiko efek samping dan meningkatkan kualitas hidup. Pemantauan tekanan darah secara berkala pada populasi usia muda, terutama bagi mereka dengan faktor risiko, diharapkan dapat mendeteksi dini dan mencegah perkembangan hipertensi.
2. Bagi Institusi sebagai sarana dalam pembelajaran tentang korelasi faktor usia, cara minum, dan dosis obat Amlodipin terhadap risiko efek samping pada penderita hipertensi.
3. Bagi Masyarakat diharapkan dengan penelitian ini lebih mengetahui informasi serta dapat meningkatkan kesadaran dalam penanganan hipertensi.
4. Bagi fasilitas layanan kesehatan untuk meningkatkan kinerja serta pemberian informasi yang lebih banyak bukan hanya kepada pasien saja melainkan kepada keluarga tentang penyakit hipertensi.
5. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melihat dari faktor-faktor lain seperti pola makan, waktu minum, dan aktivitas fisik pasien terkait dengan timbulnya risiko efek samping dalam mengonsumsi Amlodipin pada penderita hipertensi.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haldi T, Pristianty L, Hidayati IR. Di Puskesmas Arjuno Kota Malang. J Farm Komunitas. 2020;8(1):27.
2. Aprillia Y. Gaya Hidup dan Pola Makan Terhadap Kejadian Hipertensi. J IlmuKesehatSandi Husada. 2020;12(2):1044–50.
3. Profil Kesehatan Kota Kupang. Profil Kesehatan Kota Kupang Tahun 2018. Profil Kesehat Kota KupangTahun2018. 2018;(0380):19–21. from: <https://dinkes-kotakupang.web.id/bank-data/category/1-profil-kesehatan.html=36:profil-kesehatan-tahun-2018>
4. Sakinah S, Ratu JM, Weraman P. Hubungan antara Karakteristik Demografi dan Pengetahuan dengan Self Management Hipertensi Pada Masyarakat Suku Timor: Penelitian Cross sectional. J Penelit Kesehat “Suara Forikes” (Journal Heal Res “Forikes Voice”). 2020;11(3):245.
5. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehat RI. 2018;53(9):1689–99.
6. Baharuddin. Perbandingan Efektivitas Dan Efek Samping Obat Antihipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Puskesmas Baranti Kabupaten Sidenreng Rappang. Comparison Between Effectiveness and Side Effect of Antihypertension on Decreasing Blood Pr. 2013.
7. Vukadinović D, Scholz SS, Messerli FH, Weber MA, Williams B, Böhm M, et al. Peripheral edema and headache associated with amlodipine treatment: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. J Hypertens. 2019 Oct;37(10):2093–103.
8. Patel AM, Majmudar F, Sharma N, Patel BN. International Journal Of

Research Article

- Advances In Effect of food on Bioavailability of Amlodipine in Indian population. 2015;4(4):783–8.
9. Nopitasari BL, Adikusuma W, Qiyaam N, Fatmala A. Pengaruh Kepatuhan dan Ketepatan Waktu Minum Obat Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Primer. *J Ulul Albab*. 2019;23(1):28.
 10. Untari EK, Agilina AR, Susanti R, Studi P, Fakultas F, Universitas K, et al. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak Tahun 2015. *Pharm Sci Res*. 2018;5(1):32–9.
 11. Dewi made dian. Gambaran kepatuhan minum obat pada penderita hipertensi yang masih aktif bekerja. *Pap Knowl Towar a media Hist Doc*. 2014;9–29.
 12. Sierra C. Hypertension and the Risk of Dementia. *Front Cardiovasc Med*. 2020 Jan 31;7:5. doi: 10.3389/fcvm.2020.00005. PMID: 32083095; PMCID: PMC7005583.
 13. Lee S, Jo C, Choi HY, Lee K. Effect of Co-Administration of Curcumin with Amlodipine in Hypertension. *Nutrients*. 2021 Aug 15;13(8):2797.
 14. Tiyas D. Resiko Efek Samping Edema terhadap Penggunaan Amlodipin (CCBs) sebagai Antihipertensi: Kajian Literatur Jurnal Pendidikan Tambusai. *Stikes Muhamadiyah Wonosobo*. 2021;5:11348.
 15. Putri SA, Ramdini DA, Afriyani, Wardhana MF. Literatur Review : Efek Samping Penggunaan Obat Hipertensi. *JMedula*. 2023;13(4):583–9.
 16. Ahadiyah N, Handayani N, Suhardiana E. Evaluasi Kesesuaian Obat Dan Dosis Antihipertensi Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Kota Tasikmalaya. *Media Inf*. 2020;15(2):129–37.
 17. Liang L, Kung JY, Mitchelmore B, Cave A, Banh HL. Comparative peripheral edema for dihydropyridines calcium channel blockers treatment: A systematic review and network meta-analysis. *J Clin Hypertens*. 2022;24(5):536–54.
 18. Bowling CB, Lee A, Williamson JD. Blood Pressure Control among Older Adults with Hypertension: Narrative Review and Introduction of a Framework for Improving Care. *Am J Hypertens*. 2021;34(3):258–66.
 19. Vouri SM, Jiang X, Manini TM, Solberg LM, Pepine C, Malone DC, et al. Magnitude of and Characteristics Associated With the Treatment of Calcium Channel Blocker-Induced Lower-Extremity Edema With Loop Diuretics. *JAMA Netw open*. 2019;2(12):e1918425.
 20. Vukadinović D, Scholz SS, Messerli FH, Weber MA, Williams B, Böhm M, Mahfoud F. Peripheral edema and headache associated with amlodipine treatment: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *J Hypertens*. 2019 Oct;37(10):2093–2103.
 21. Park HH, Han MH, Choi H, Lee YJ, Kim JM, Cheong JH, et al. Mitochondria damaged by Oxygen Glucose Deprivation can be Restored through Activation of the PI3K/Akt Pathway and Inhibition of Calcium Influx by Amlodipine Camsylate. *Sci Rep*. 2019;9(1):1–11.
 22. Puspitasari CE, Widiyastuti R, Dewi NMAR, Woro OQL, Syamsun A. Profil Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Pemerintah di Kota Mataram Tahun 2018. *J Sains dan Kesehat*. 2022;4(SE-1):77–87.