



Review Artikel : Evaluasi Pengobatan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi dengan atau Tanpa Komorbid pada Fasilitas Layanan Kesehatan

Indah Fila Ila El Kodar^{1*}, Bella Fevi Aristia², Alfu Laila³, Eka Putri Nur Hidayah⁴
¹⁻⁴ Universitas Anwar Medika

Alamat: Jl. Raya By Pass Krian Km. 33, Balongbendo, Sidoarjo

Korespondensi penulis: indahfilailaellkodarr@gmail.com^{1*}

Abstract. *The effectiveness of hypertension treatment is closely linked to blood pressure control. Ineffective treatment can lead to uncontrolled blood pressure, increasing the risk of serious complications, such as stroke, heart disease, and kidney failure. The rationality of treatment is an important factor that influences the effectiveness of therapy. Rational treatment, which is tailored to the patient's condition, can help achieve optimal blood pressure control and reduce the risk of complications. This review article aims to summarize and review the evaluation results of antihypertensive drug use in hypertension patients treated at healthcare facilities. The review process involved searching for relevant articles on Google Scholar using keywords such as evaluation, rationality, and hypertension treatment, published over the past 10 years. The review results showed that the evaluation of hypertension treatment should be assessed from four main aspects: right patient, right indication, right drug, and right dose. Hypertension treatment, whether with comorbidities or without, may involve single therapy or a combination of three drugs. Based on the data obtained, the majority of the treatments were rational in terms of right patient and right indication. However, there were still instances of inaccuracy, particularly in selecting the right drug and appropriate dosage. Inaccurate drug selection and dosing can reduce the effectiveness of treatment and increase the likelihood of adverse side effects. It is crucial to ensure that the therapy provided is suitable for the patient's medical condition, with appropriate drug selection and dosage. Education on treatment rationality for healthcare professionals and patients is essential to optimize hypertension treatment outcomes. This approach will help improve hypertension management in the community and reduce the burden of complications caused by uncontrolled hypertension.*

Keywords: *Antihypertensive, Comorbid, Drugs, Evaluation, Hypertension.*

Abstrak. Efektivitas pengobatan hipertensi sangat bergantung pada kontrol tekanan darah yang baik. Pengobatan yang tidak efektif dapat menyebabkan tekanan darah tetap tinggi, yang meningkatkan risiko komplikasi serius, seperti stroke, penyakit jantung, dan gagal ginjal. Rasionalitas pengobatan menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi efektivitas terapi. Pengobatan yang rasional, yang sesuai dengan kondisi pasien, dapat membantu mencapai kontrol tekanan darah yang optimal dan mengurangi risiko komplikasi. Artikel review ini bertujuan untuk mengulas dan merangkum hasil evaluasi penggunaan obat anti hipertensi pada pasien hipertensi yang diterapi di fasilitas layanan kesehatan. Proses review dilakukan dengan mencari artikel-artikel yang relevan pada mesin pencari Google Scholar dengan kata kunci seperti evaluasi, rasionalitas, dan pengobatan hipertensi yang dipublikasikan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Hasil review menunjukkan bahwa evaluasi pengobatan hipertensi dapat dilihat dari empat aspek utama, yaitu tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis. Pengobatan pasien hipertensi, baik yang disertai dengan komorbiditas maupun tanpa komorbiditas, dapat mencakup terapi tunggal atau kombinasi tiga obat. Berdasarkan hasil yang diperoleh, mayoritas pengobatan yang dilakukan sudah sesuai dari segi tepat pasien dan tepat indikasi. Namun, masih ditemukan ketidaktepatan terutama dalam pemilihan obat dan dosis yang diberikan. Ketidaktepatan dalam pemilihan obat dan dosis dapat mengurangi efektivitas pengobatan serta meningkatkan kemungkinan terjadinya efek samping. Penting untuk memastikan bahwa terapi yang diberikan sesuai dengan kondisi medis pasien, dengan memilih obat yang tepat dan dosis yang sesuai. Edukasi tentang rasionalitas pengobatan bagi tenaga medis dan pasien sangat diperlukan untuk mengoptimalkan hasil pengobatan hipertensi. Pendekatan ini akan membantu memperbaiki pengelolaan hipertensi di masyarakat dan mengurangi beban komplikasi yang ditimbulkan.

Kata kunci: *Antihipertensi, Komorbid, Obat, Evaluasi, Hipertensi.*

1. LATAR BELAKANG

Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang tidak menular. Hipertensi adalah penyakit yang terjadi karena peningkatan darah yang abnormal. Seseorang dapat dikatakan hipertensi apabila tekanan darah saat pengecekan $>140/90$ mmHg. Nilai 140 merupakan nilai sistolik yang menyatakan tekanan dalam pembuluh darah saat jantung berdetak, sedangkan nilai 90 ialah nilai diastolik yang menyatakan tekanan dalam darah saat jantung beristirahat diantara detak jantung (Wati et al., 2023).

Seseorang yang memiliki riwayat hipertensi apabila tekanan darahnya terlalu tinggi dapat mengakibatkan komorbiditas dan moratlitas. Hipertensi merupakan penyebab kematian tertinggi nomor 2 didunia dengan presentase 90-95% kasus hipertensi esensial. Menurut Survei Kesehatan Indonsia (SKI) 2023 dan studi penyakit tidak mennular (PTM) 2011-2021 hipertensi merupakan penyebab kematian tertinggi nomor 4 dengan prresentase 10,2% (Kementrian Kesehatan, 2024).

Faktor – faktor yang dapat dilakukan agar tekanan darah yang dimiliki tidak terlalu tinggi yaitu dengan menjaga pola makan yang sehat, tidak merokok, tidak mengonsumsi minuman yang mengandung alkohol, tidak mengonsumsi makanan yang banyak mengandung garam dan minyak serta dengan olahraga teratur. Beberapa obat yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi yaitu golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin II Receptor* (ARB), β -blocker, *Calcium Channel Blocker* (CCB) dan diuretic. Pengobatan psien hipertensi dilakukan agar dapat mengontrol tekanan darah, menurunkan resiko komorbiditas serta angka mortalitas akibat hipertensi (Setiana et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas review artikel ini dilakukan untuk mengevaluasi pengobatan pada pasien hipertensi apakah sudah tepat atau belum dengan mempertimbangkan data tepat pasien, tepat obat, tepat indikasi dan tepat dosis. Ketepatan yang akan dianalisis untuk melihat efek terapi obat yang digunakan dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

2. KAJIAN TEORITIS

Menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2023 jumlah orang dewaasa yang terkenan hipertensi mengalami peningkatan sebanyak dua kali lipat. Selama tiga decade terakhir, tahun 1880 sebanyak 650 juta per tahun dan tahun 2019 sebanyak 1,3 miliar. Secara umum 1 dari 3 borang deawsa lebih bayak dialami oleh bayi berusia 50 tahun.

Patofisiologi dari hipertensi yaitu dengan terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I melalui *Angiotension Converting Enzyme (ACE)*. Enzim ini sangat penting untuk mengatur tekanan darah. Darah dalam tubuh mengandung angiotensin yang diproduksi oleh hati. Kemudian, terdapat hormone renin yang diproduksi oleh ginjal yang akan diubah menjadi angiotensin 1. Merubah angiotensin 1 menjadi angiotensin 2 dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

Klasifikasi tekanan darah dibagi menjadi 4 yaitu normal, prehipertensi, hipertensi tingkat 1 dan hipertensi tingkat 2. Klasifikasi tersebut dapat dilihat lebih detail pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Tabel Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi	Tekanan darah diastole (mmHg)		Tekanan darah sistol (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Prehipertensi	120-139	dan	80-90
hipertensi tingkat 1	140-159	atau	90-99
hipertensi tingkat 2	>160	atau	>100

Tekanan darah diastolic berkaitan dengan tekanan arteri jika jantung berada pada kondisi relaksasi diantara dua denyutan. Sedangkan tekanan darah sistol berkaitan dengan tekanan maksimum pada pembuluh arteri (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode *literatur review article*. Data *literatur review* didapatkan dengan mencari beberapa artikel pada *google scholar* yang dipublikasikan selama kurun waktu 10 tahun terakhir menggunakan kata kunci evaluasi, rasionalitas, pengobatan hipertensi. Kemudian, dilakukan telaah artikel tersebut dengan menganalisis obat yang digunakan pada pasien hipertensi dengan atau tanpa komorbid sudah tepat pasien, tepat obat, tepat indikasi dan tepat dosis atau belum tepat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi *literature review* didapatkan data bahwa pengobatan pasien hipertensi berbeda – beda. Terdapat beberapa terapi yaitu, terapi tunggal, kombinasi 2 obat antihipertensi dan kombinasi 3 obat antihipertensi.

Hal ini dipilih dengan menyesuaikan keadaan pasien seperti pasien hipertensi non komorbid dengan hipertensi yang disertai dengan komorbid. Hal ini dapat dilihat lebih jelas pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 2. Data Karakteristik Pasien Berdasarkan Riwayat Penyakit Pasien dan Terapi Obat Yang Digunakan

No	Penyakit	Jumlah pasien	Terapi obat yang digunakan	Jumlah pasien	Tepat pasien	Tepat indikasi	Tepat obat	Tepat dosis	Refrensi
1.	Hipertensi tingkat 1	31	Amlodipine	20	T ¹ = 39	T ¹ = 39	T ¹ = 25	T ¹ =25	(Sumawa et al., 2015)
			Bisoprolol	3	TT ² =0	TT ² = 0	TT ² =14	TT ² =14	
	Hipertensi tingkat 2	8	Captopril	6					
			Valsartan	3					
			Amlodipin + Bisoprolol	2					
			Amlodipin + Kaptopril	1					
			Amlodipin + Valsartan	1					
			Bisoprolol + Valsartan	1					
			Kaptopril + Bisoprolol	2					
2.	Hipertensi tahap 1	59	Anlodipine	62	T ¹ =10	T ¹ =100	T ¹ =97	T ¹ =97	(Dwi et al., 2024)
		38	Captopril	1	0	TT ² =0	TT ² =3	TT ² =3	
	Hipertensi tahap 2	3	Amlodipine + Captopril	37	TT ² =0				
	Hipertensi tahap 3								

¹ T= tepat

² TT= tidak tepat

3.	Hipertensi	30	Amlodipine Captopril Candesartan Furosemid Lasix Betaone Bisoprolol Spironnolactone	14 3 6 1 2 2 1 1	$T^1=29$ $TT^2=1$	-	$T^1=26$ $TT^2=4$	$T^1=25$ $TT^2=5$	(Alaydrus & Toding, 2019)
4.	Prehipertensi Hipertensi tahap 1 Hipertensi tahap 2	8 37 51	Amlodipine	96	$T^1=96$ $TT^2=0$	$T^1=65$ $TT^2=31$	$T^1=65$ $TT^2=31$	$T^1=96$ $TT^2=0$	(Indah et al., 2023)
5.	Hipertensi tingkat 1 Hipertensi tingkat 2 Hipertensi tingkat 3	69 21 2	Captopril Amlodipine Bisoprolol Valsartan Bisoprolol + Amlodipine Candesartan + Amlodipine Valsartan + Amlodipine Captopril + Amlodipine Captopril + Bisoprolol Captopril + Furosemide Bisoprolol + Valsartan	2 49 2 2 9 5 1 8 2 2 5	-	$T^1=71$ $TT^2=21$	$T^1=71$ $TT^2=21$	$T^1=71$ $TT^2=21$	(Tutoli et al., 2021)

			Amlodipine + Captopril + Bisoprolol	1					
			Amlodipine + Bisoprolol + Valsartan	3					
			Furosemide + Bisoprolol + Valsartan	1					
6.	Gangguan Saluran Cerna Hipertensi Preeklampsia Depresi Diabetes Melitus Obesitas	4 31 3 1 3 1	Nifedipin Metildopa Amlodipine Metildopa + Amlodipine Nifedipin + Metildopa + Nicardipine Nifedipin + Metildopa + Amlodipine Nifedipin + Metildopa + Captopril Tidak menggunakan obat antihipertensi	55 15 1 3 2 1 1 1 7	$T^1 = 77$ $TT^2 = 1$	$T^1 = 68$ $TT^2 = 10$	$T^1 = 77$ $TT^2 = 1$	$T^1 = 68$ $TT^2 = 10$	(Andrian a et al., 2018)
7.	Hipertensi Diabetes Melitus Myalgia Dispesia	51 45 24 18 10	Amlodipin Lisinopril Amlodipin + Candersartan	180 1 5 1	$T^1 = 187$ $TT^2 = 0$	$T^1 = 186$ $TT^2 = 1$	$T^1 = 187$ $TT^2 = 0$	$T^1 = 187$ $TT^2 = 0$	(Putra et al., 2021)

ISPA	5	Captopril + Lisinopril						
Hiperlipid- emia	4							
OA	3							
Katarak	2							
ISK	2							
Urtikaria	2							
Batuk	2							
Pilek	2							
Sifilis	2							
Jantung	1							
Iskemik	1							
Akut	1							
Mual								
muntah	1							
Gangguan	1							
Lambung	1							
Hiperplasi								
a	1							
Hiperurise	1							
mia	1							
Penyakit	1							
Jantung	1							
Koroner								
Demam	1							
Observasi	1							
Chest	1							
Stroke	1							
Dermatitis	1							
Gangguan								
Lipoprotei								
n								

	Dermatofitosis Linu Pinggul Gout Vertigo Gangguan Jaringan Lunak								
8.	Diabetes mellitus Penyakit otot, saraf dan tulang Penyakit saluran cerna Penyakit saluran pernapasan Penyakit mata Penyakit kulit Penyakit gigi dan mulut Infeksi parasit Infeksi virus Penyakit saluran	8 7 5 5 2 2 1 1 1 170	Amlodipine Captopril Amlodipine + Captopril Amlodipine + Furosemide Amlodipine + Hidroklortiazid	191 1 10 1 1	$T^1=20$ 4 $TT^2=0$	$T^1=204$ $TT^2=0$	$T^1=177$ $TT^2=27$	$T^1=159$ $TT^2=45$	(Widianti Putri et al., 2024)

	cerna + saraf Penyakit saluran napas + gangguan tidur								
9.	Hipertensi Hipertensi + Diabetes	59 19	Amlodipine Candesartan Ramipiril Bisoprolol Lisinopril Amlodipine + Candesartan Amlodipine + Ramipril Amlodipine + Lisinopril Candesartan + Ramipiril Bisoprolol + Ramipiril Bisoprolol + Lisinopril	21 31 3 2 2 10 4 1 1 2 1	$T^1=78$ $TT^2=0$	$T^1=78$ $TT^2=0$	$T^1=75$ $TT^2=3$	$T^1=75$ $TT^2=3$	(Kusnia et al., 2024)
10.	Dispepsia Vertigo Dislipidem ia Stroke ISPA Angina Pektoris Rheumatik	22 8 5 5 4 4 3 2 2	Amlodipin Nifedipin Captopril Lisinopril Ramipril Bisoprolol Candesartan Valsartan Furosemid	102 2 9 3 3 11 3 2 5	$T^1=10$ 0 $TT=0$	$T^1=100$ $TT=0$	$T^1=67$ $TT=42$	$T^1=102$ $TT=7$	(Dagmar et al., 2021)

Diare	2	Klonidin	1					
CHF	2							
Gerd	2							
HHD	2							
Myalgia								
Diabetes	1							
Mellitus	1							
Asma	1							
Jantung	1							
Koroner	1							
Gastritis	1							
PPOK								
Migrain								
Low Back Pain								

Evaluasi pengobatan pasien hipertensi dilakukan untuk mengetahui apakah terapi obat yang diberikan sudah tepat / sesuai dengan kondisi pasien. Evaluasi ini dinilai dengan melihat data tepat pasein, tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis. Evaluasi tepat pasien adalah ketepatan untuk memilih obat berdasarkan kondisi pasien serta kontraindikasi obat yang akan didapatkan oleh pasien.

Data pasien hipertensi didapatkan dari 5 *literature* pasien hipertensi tanpa komorbid dan 5 *literature* pasien hipertensi dengan komorbid. Komorbid adalah penyakit yang muncul bersamaan pada seseorang sebagai penyakit penyerta. Penyakit penyerta / komorbid yang paling sering dialami yaitu diabetes, stroke, penyakit jantung, gangguan saluran pernapasan serta gangguan saluran pencernaan.

Berdasarkan data pasien hipertensi yang didapatkan, obat yang paling sering digunakan yaitu Amlodipine dan Captopril. Amlodipine termasuk kedalam golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) yang bekerja dengan memblok dan mencegah kalsium agar tidak masuk kedalam pembuluh darah sehingga terjadi vasodilatasi dan terjadi penurunan tekanan darah, sedangkan Captopril termasuk golongan obat *ACE-Inhibitor* yang bekerja dengan cara mengubah Angiotensin I menjadi Angitensin II pada pembuluh darah.

Setelah dilakukan pengumpulan data (tabel 1), masih terdapat beberapa obat yang tidak tepat pasien. Hal ini dapat dikarenakan riwayat alergi atau riwayat penyakit pasien

yang mungkin masih belum diketahui sehingga untuk mengatasi hal tersebut, layanan kesehatan perlu menanyakan riwayat yang dimiliki oleh pasien agar pengobatan tersebut menjadi tepat pasien (Bina et al., 2024).

Sedangkan pada analisis data tepat indikasi, dilakukan untuk mengetahui apakah obat yang diberikan telah sesuai dengan keluhan yang dialami oleh pasien atau belum. Pada evaluasi tepat indikasi ada yang mendapatkan hasil 100% tepat indikasi karena obat yang diberikan sudah sesuai dengan diagnosa yang didapatkan. Tetapi, pada layanan kesehatan lain masih ada yang belum tepat indikasi. Hal ini mungkin saja terjadi karena terdapat keluhan pasien yang belum terobati atau obat yang diberikan belum sesuai dengan diagnosa pasien. Dalam hal ini, fasilitas layanan kesehatan dapat menanyakan keluhan yang dirasakan pasien dan memperhatikan obat yang akan diberikan apakah telah sesuai indikasi atau belum. Upaya ini perlu dilakukan agar pasien yang menjalani pengobatan dapat termasuk kedalam pasien yang tepat indikasi (Dagmar et al., 2021).

Pada evaluasi tepat obat dilakukan untuk memilih obat yang sesuai dengan diagnosis. Pemilihan obat juga harus mempertimbangkan manfaat dan juga efek samping yang akan didapatkan oleh pasien ketika meminum obat tersebut. (Andriyani & Fortuna, 2023). Terdapat beberapa pasien yang masih belum mendapatkan tepat obat. Jika dilihat pada tabel terdapat pasien yang mendapatkan terapi kombinasi obat dari golongan yang sama captopril dan lisinopril yang termasuk kedalam golongan *Angiotensin Converting Enzyme inhibitor* (ACEi), amlodipine dan nifedipine juga dari golongan yang sama yaitu *Calcium Channel Blocker* (CCB). Pemberian kombinasi obat dari golongan yang sama dapat meningkatkan risiko efek samping dan tidak memberikan efek terapi yang efektif dalam menurunkan tekanan darah (Azyenela et al., 2024). Terapi kombinasi obat diperbolehkan apabila pasien telah mendapatkan terapi tunggal tetapi tekanan darah pasien masih tidak terkontrol, sehingga terapi kombinasi obat antihipertensi diberikan agar dapat menurunkan tekanan darah dan terkontrol. Pemberian terapi kombinasi obat dapat diberikan dengan menggabungkan dari 2 golongan obat antihipertensi yang berbeda. Penggunaan terapi kombinasi obat antihipertensi dengan golongan berbeda dapat lebih efektif menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan terapi tunggal (Gradman et al., 2011).

Berdasarkan data didapatkan pasien hipertensi tingkat II hanya mendapatkan terapi tunggal. Hal ini dianggap tidak tepat obat karena kurang efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi tingkat II. Menurut (Lukito et al., 2019). Pasien hipertensi tingkat II seharusnya mendapatkan terapi initial yaitu dengan mengubah gaya hidup dan

menadapat 2 kombinasi obat antihipertensi. Kombinasi obat hipertensi yang disarankan yaitu ACEi/ARB + CCB/Diuretik.

Pada evaluasi tepat dosis dilakukan agar terapi yang diberikan dalam memberikan efek yang diinginkan yaitu menurunkan tekanan darah agar tidak terlalu tinggi. Pemilihan dosis ini sangat penting karena jika dosisnya terlalu rendah obat yang diberikan maka tidak bisa memberikan efek terapi yang maksimal sehingga kurang efektif dalam menurunkan tekanan darah dan tekanan darahnya menjadi tidak terkontrol dan sebaliknya, jika dosis obat yang diberikan terlalu tinggi maka dapat menimbulkan toksisitas (Dwi et al., 2024). Tekanan darah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terjadinya peningkatan risiko komplikasi pada pasien hipertensi seperti gagal jantung, stroke serta gagal ginjal (Makalew et al., 2023).

Pemberian terapi obat agar dapat mencapai tepat dosis dipengaruhi oleh seberapa besar dosis yang diberikan dan frekuensi dosis yang diberikan setiap harinya dan berapa lama waktu pengobatan pada pasien hipertensi. Selain itu, kepatuhan pasien dalam meminum obat juga dapat mempengaruhi. Jika pasien meminum obat sesuai dengan aturan yang disampaikan saat pemeriksaan, maka dapat memungkinkan terjadi ketepatan dosis dan sebaliknya jika pasien tidak patuh dalam meminum obat serta tidak sesuai dengan aturan minum yang disampaikan, maka dapat terjadi ketidaktepatan dosis (Wycidalesma & Yuswantina, 2021).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari analisis beberapa artikel diatas dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan efek terapi yang efektif pemilihan obat harus memperhatikan keluhan pasien, diagnosa pasien, penyakit penyerta / komorbid, indikasi, dosis, efek samping, kontraindikasi serta golongan obat yang akan dikombinasikan. Dari data yang telah didapatkan mayoritas pengobatan yang rasional dari segi tepat pasien dan tepat indikasi, tetapi masih terdapat ketidaktepatan yaitu dari segi tepat obat dan tepat dosis. Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat membahas lebih detail terkait ketepatan obat yang diberikan terutama pada pasien hipertensi disertai komorbid dengan *literatur* terbaru.

DAFTAR REFERENSI

Alaydrus, S., & Toding, N. (2019). Pola penggunaan obat hipertensi pada pasien geriatri berdasarkan tepat dosis, tepat pasien dan tepat obat di Rumah Sakit Anutapura Palu Tahun 2019. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 5(2). <https://doi.org/10.46799/jhs.v3i1.399>

- Andriana, D. D., Utami, E. D., & Sholihat, N. K. (2018). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien pre-eklampsia rawat inap di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarno Purwokerto. *Acta Pharmaciae Indonesia: Acta Pharm Indo*, 6(1), 29. <https://doi.org/10.20884/1.api.2018.6.1.1445>
- Andriyani, R., & Fortuna, T. A. (2023). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi dan keberhasilan terapi antihipertensi pada pasien hipertensi dengan diabetes mellitus di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Tahun 2021. *Usadha Journal of Pharmacy*, 2(3), 341-360. <https://doi.org/10.23917/ujp.v2i3.108>
- Azyenela, L., Fera, O., Nofiandi, D., & Fauziah, N. (2024). Kajian penggunaan obat antihipertensi pada pasien stroke di RSUD Dr. Rasidin Padang periode April-Desember 2021. *10(1)*, 209-217. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.508>
- Bina, J., Husada, C., Xx, V., Juli, N., Agustus, T. P., Winanti, P. S., Arisandi, D., & Sari, S. W. (2024). Evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD Dr. R. Goeteng. *XX(2)*, 1-14.
- Dagmar, Z. N., Lestari, D., Rahayu, A. P., Syaputri, F. N., & Asmara, T. D. (2021). Evaluasi profil penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di salah satu klinik Kota Bandung. *Journal of Science, Technology, and Entrepreneurship*, 3(1), 16-24.
- Dwi, E., Erlandi, A., Ardy, H., & Saraswati, C. (2024). Evaluasi pola pengobatan antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Sumberlawang Sragen Tahun 2023. *Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 2(3). <https://doi.org/10.57214/jasira.v2i3.88>
- Gradman, A. H., Basile, J. N., Carter, B. L., & Bakris, G. L. (2011). Combination therapy in hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, 13(3), 146-154. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2010.00397.x>
- Indah, N. L., Suhardiana, E., & Bachtiar, K. R. (2023). Rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi esensial di Puskesmas Cigeureung. *Pharmaceutical Science Journal*, 03(02), 185-199.
- Kementrian Kesehatan. (2024). Bahaya hipertensi, upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi.
- Kusnia, R. I., Aryzki, S., Hidayah, N., & Mukti, Y. A. (2024). Penggunaan obat antihipertensi pada pasien geriatri yang mengalami hipertensi rawat jalan di RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Farmasi Akademi Farmasi Jember*, 7(2), 80-93. <https://doi.org/10.53864/jifakfar.v7i2.198>
- Lukito, A. A., Harmeiwaty, E., & Hustrini, N. M. (2019). Konsensus penatalaksanaan hipertensi. In *Indonesian Society Hypertensi Indonesia*.
- Makalew, G. F., Katuuk, M. E., & Bidjuni, H. J. (2023). Faktor risiko peningkatan tekanan darah pada kelompok usia 17-35 tahun di Desa Waleo Dua. *Jurnal Keperawatan*, 11(1), 35-45. <https://doi.org/10.35790/jkp.v11i1.48470>

- Putra, M. R. A., Fatimah, N., & Helmidanora, R. (2021). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan*, 3, 45-54.
- Setiana, N. R., Istiana, N., Saputri, R. K., Kiswati, T., Anam, R. S., Rohmatullah, M. S., Sholeh, M., & Septiana, Y. (2022). Upaya pencegahan hipertensi remaja melalui pendidikan kesehatan dan pemeriksaan faktor risiko hipertensi di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat (SENDAMAS)*, 2(1), 71. <https://doi.org/10.36722/psn.v2i1.1571>
- Sumawa, P. M. R., Wullur, A. C., & Yamlean, P. V. Y. (2015). Evaluasi kerasionalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari-Juni 2014. *Pharmacon*, 4(3), 126-133. <https://doi.org/10.35790/ecl.3.1.2015.7484>
- Tutoli, T. S., Rasdiana, N., & Tahala, F. (2021). Pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(3), 127-135. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v1i3.11083>
- Wati, N. Anjar, Ayubana, S., & Purnowo, J. (2023). Penerapan slow deep breathing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di RSUD Jend. Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(1), 1-5. <https://doi.org/10.26714/nm.v5i3.10837>
- Widianti Putri, V., Ariastuti, R., & Khusna, K. (2024). Evaluasi ketepatan penggunaan antihipertensi pada pasien rawat jalan di Puskesmas X Surakarta tahun 2022. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 9(1), 55-62. <https://doi.org/10.47219/ath.v9i1.315>
- Wycidalesma, W., & Yuswantina, R. (2021). Evaluasi ketepatan obat dan dosis obat antihipertensi terhadap keberhasilan terapi pada pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 4(2), 134-141. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v4i2.1328>