



Analisis Deskriptif Ketepatan Penggunaan Antihipertensi di Salah Satu Puskesmas di Kabupaten Boyolali

Arvita Sari¹, Rita Septiana^{2*}, Risma Sakti Pambudi³

¹⁻³Universitas Sahid Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Adi Sucipto No.154, Jajar, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: ritaseptiana0@gmail.com

Abstract. *The Silent Killer* was a nickname for hypertension. Hypertension was a dangerous disease that can attack anyone even without any complaints. Providing appropriate therapy can guarantee the success of therapy for hypertensive patients. This study aims to determine the percentage of correct drugs, correct indications, correct doses and correct patients regarding the administration of antihypertensive drugs at one of the Community Health Centers in Boyolali for the period January-June 2021. This was a type of retrospective descriptive research, with 106 samples taken from medical record data. The results of the study showed that 69.81% of hypertensive patients were female, 30.19% of patients were aged ≥ 65 years, 90.57% had no comorbidities and 74.53% were diagnosed with grade 1 hypertension. The antihypertensives given to the patients were adequate. The criteria for correct indication were 100%, correct patient was 96.23%, correct drug was 81.13% and correct dose was 93.40%.

Keywords: Hypertension, Accuracy, Therapy

Abstrak. *The Silent Killer* merupakan julukan untuk penyakit hipertensi. Hipertensi termasuk penyakit membahayakan yang dapat menyerang siapa saja bahkan tanpa ada keluhan yang dirasakan. Pemberian terapi yang tepat dapat menjamin keberhasilan terapi pasien hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase tepat obat, tepat indikasi, tepat dosis dan tepat pasien terkait pemberian obat antihipertensi di salah satu Puskesmas di Boyolali periode Januari-Juni 2021. Merupakan jenis penelitian deskriptif retrospektif, dengan 106 sampel yang diambil dari data rekam medik. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 69,81% pasien hipertensi berjenis kelamin perempuan, sebanyak 30,19% pasien berusia ≥ 65 tahun, sebanyak 90,57% tanpa penyakit penyerta serta sebanyak 74,53% didiagnosa hipertensi derajat 1. Antihipertensi yang diberikan kepada pasien memenuhi kriteria tepat indikasi sebesar 100%, tepat pasien sebesar 96,23%, tepat obat sebesar 81,13% dan tepat dosis sebesar 93,40%.

Kata kunci: Hipertensi, Ketepatan, Terapi

1. LATAR BELAKANG

Hipertensi adalah penyakit dengan julukan *The Silent Killer*. Hipertensi merupakan penyakit yang membahayakan dan dapat menyerang seseorang tanpa adanya keluhan yang dirasakan. Sebagian besar pengidap hipertensi di Indonesia yang terdiagnosa mengatakan bahwa mereka merasa sehat walaupun kenyatannya tekanan darahnya sudah tinggi (Kemenkes RI, 2023).

Hipertensi didefinisikan sebagai suatu kondisi yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah sistolik dan diastolik seseorang yang mencapai $\geq 140/90$ mmHg (Kemenkes RI, 2022a). Laporan survey nasional tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi kejadian hipertensi di Indonesia mencapai 34,1%. Diperkirakan sebanyak 70 juta penduduk Indonesia terkena hipertensi (Kemenkes RI, 2023).

Pengobatan dan penanganan awal untuk seseorang yang sudah terkena hipertensi dapat dilakukan di Fasilitas Kesehatan (Faskes) Tingkat Pertama / Puskesmas. Hipertensi membutuhkan terapi jangka panjang, penderita bahkan bisa mengkonsumsinya seumur hidup. Obat antihipertensi harus diminum secara teratur sesuai anjuran dokter, meskipun penderita sudah tidak merasakan adanya gejala (Kemenkes RI, 2018b).

Evaluasi penggunaan obat perlu dilakukan untuk menjamin keamanan dan kesesuaian obat dengan kondisi pasien, selain itu Evaluasi penggunaan obat juga bisa digunakan untuk identifikasi masalah terkait penggunaan obat, mencegah kejadian reaksi obat yang tidak diinginkan dan untuk optimalisasi terapi yang diberikan (Puspitasari et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Ekaningtyas et al. (2021) menunjukkan bahwa sebanyak 12,78 % pasien di puskesmas Kolongan menerima jenis obat antihipertensi yang tepat dan sebanyak 14,29% pasien mendapatkan obat dengan dosis yang tidak tepat. Penelitian lainnya tentang rasionalitas terapi antihipertensi pada pasien di satu Puskesmas di kota pontianak menunjukkan bahwa hanya 69,56% sampel yang memenuhi kriteria tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis (Untari et al., 2018).

Evaluasi penggunaan obat digunakan untuk menilai rasional dalam penggunaan obat tersebut. Penggunaan obat dinilai rasional jika diberikan sesuai dengan diagnosa yang telah ditegakkan. Beberapa kriteria penggunaan obat rasional lainnya adalah diberikan sesuai indikasinya serta dosis, cara pemberian, interval pemberian, lama pemberiannya sesuai dengan kondisi pasien. Dalam praktek sehari-hari sering dijumpai penggunaan obat yang tidak rasional. Contoh ketidakrasionalan dalam penggunaan obat antara lain adalah peresepan tanpa indikasi, pemberian obat dengan dosis, cara dan durasi pemberian yang tidak tepat (Kemenkes RI, 2011). Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian di Puskesmas Ngemplak Boyolali dengan tujuan untuk mengetahui persentase (%) ketepatan obat antihipertensi dengan menggunakan kriteria empat tepat yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis.

2. KAJIAN TEORITIS

Definisi Hipertensi menurut Kementerian Kesehatan RI adalah suatu kondisi dimana tekanan darah sistolik sama dengan atau lebih tinggi dari 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih tinggi (Kemenkes RI, 2018a). Penatalaksanaan terapi hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu secara nonfarmakologi dan farmakologi. Berdasarkan pedoman JNC 8, tata laksana hipertensi diawali dengan modifikasi gaya hidup, apabila tidak memberikan hasil yang baik maka bisa dilanjutkan dengan pemberian obat

antihipertensi. Pemberian antihipertensi diawali dengan monoterapi, apabila belum mencapai target tekanan darah maka harus diberikan terapi kombinasi (AAFP, 2014).

Pilihan obat antihipertensi yang bisa diberikan antara lain adalah obat-obat golongan Diuretik, golongan *Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor* (ACE-I), golongan *Angiotensin II Receptor Blockers* (ARB), golongan *Calcium Channel Blockers* (CCB), golongan *Beta Blockers* (Penghambat Adrenoresptor β), golongan *Alfa Blockers* (Penghambat Adrenoresptor α), golongan *Central α_2 - Agonist*, dan obat-obat Vasodilator (AAFP, 2014). Diuretik adalah obat yang bekerja dengan meningkatkan jumlah urin yang kita produksi. Berkemih merupakan suatu cara tubuh membuang kelebihan garam dan air, sehingga dapat membantu meringankan gejala seperti udem di kaki, membantu menurunkan tekanan darah dan mengeluarkan cairan yang ada di sekitar jantung (Pope, 2023).

Obat golongan ACE-I dan ARB, keduanya bekerja dengan cara menurunkan efek angiotensin-2 (AT2) dalam tubuh. Golongan ACE-I memperlambat jumlah produksi AT2 dalam tubuh, sedangkan ARB memblokir AT2 berikatan dengan reseptornya. AT2 adalah hormon yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah, apabila terjadi peningkatan kadar AT2 maka pembuluh darah di ginjal tidak dapat berelaksasi, hal tersebut akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah tinggi dan atau kerusakan ginjal serta memperburuk gagal jantung dan penyakit kardiovaskular yang lain (NKF, 2023).

Mekanisme kerja obat golongan CCB adalah dengan menghambat aktivitas dan atau aliran kalsium ke otot jantung dan pembuluh darah arteri. Aktivitas kalsium yang tinggi dapat menyebabkan jantung berkontraksi lebih kuat dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri, kedua hal tersebut mengakibatkan tidak ter kendalinya pembuluh darah. Adanya penghambat aktivitas kalsium akan memungkinkan penurunan denyut jantung dan vasodilatasi pembuluh darah, sehingga tekanan darah akan turun dan stabil (Kemenkes RI, 2022b).

Golongan *Beta Blockers* bekerja dengan menghalangi efek dari hormon adrenalin. Adrenalin merupakan hormon yang berperan dalam proses peningkatan tekanan darah melalui penyempitan pembuluh darah dan peningkatan ritme denyut jantung. Dengan adanya hambatan pada hormon adrenalin maka denyut jantung akan melambat, pembuluh darah akan mengendur yang menyebabkan turunnya tekanan darah (Kemenkes RI, 2022b).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif, data yang dipakai adalah data rekam medik pasien hipertensi pada periode januari-juni 2021 di Puskesmas Ngemplak Kabupaten Boyolali. Sampel yang digunakan adalah 106 pasien dengan data rekam medik lengkap, berusia 17 tahun atau lebih, terdiagnosa hipertensi dengan atau tanpa penyakit

penyerta serta mendapatkan obat antihipertensi. Ketepatan terapi dianalisis dengan pedoman *Guideline JNC 8* dan Aplikasi *Medscape*.

Data yang diambil adalah data karakteristik pasien yang meliputi jenis kelamin, usia, diagnose dan penyakit penyerta serta tekanan darah dan data penggunaan obat pada pasien berupa nama jenis obat, dosis dan frekuensi yang diberikan. Penggunaan obat dikategorikan tepat indikasi apabila sama dengan literature *JNC 8*, dikategorikan tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis apabila sama dengan literatur *JNC 8* atau Aplikasi *Medscape*. Aplikasi *Medscape* hanya digunakan untuk menilai tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis apabila pada *JNC 8* tidak ada. Data yang didapatkan disajikan dalam bentuk tabel.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik pasien dalam penelitian ini tersaji dalam tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan dari 106 pasien sebagian besar penderita hipertensi di puskesmas Ngemplak adalah perempuan yaitu sebanyak 69,81%. Penelitian oleh Laura et al. (2020) juga menunjukkan bahwa sebagian besar (64,1%) penderita hipertensi adalah Perempuan. Prevalensi kejadian Hipertensi akan meningkat pada Perempuan yang sudah memasuki masa menopause (Kemenkes RI, 2019). Kondisi menopause erat kaitannya dengan peningkatan tekanan darah, hal tersebut disebabkan karena pada wanita yang sudah menopause akan mengalami penurunan hormon estrogen. Hormon estrogen berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor yang dapat melindungi pembuluh darah dari kerusakan karena HDL dapat mencegah terjadinya proses aterosklerosis (Kusumawaty et al., 2018).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Hipertensi

Parameter Karakteristik	Jumlah (n=106)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	32	30,19
Perempuan	74	69,81
Total	106	100
Usia		
17-25 tahun	1	0,94
26-35 tahun	3	2,83
36-45 tahun	16	15,10
46-55 tahun	24	22,64
56-65 tahun	30	28,30
≥ 65 tahun	32	30,19
Total	106	100
Penyakit Penyerta		
Dengan Penyakit Penyerta		
Diabetes Mellitus	10	9,43
Kolesterol	2	1,89

Maag	3	2,83
Asam urat	2	1,89
Tanpa Penyakit Penyerta	89	83,96
Total	106	100
Derajat Tingkat Hipertensi		
Hipertensi derajat 1 (140-159/90-99)	79	74,53
Hipertensi derajat 2 (160-179/100-109)	27	25,47
Total	106	100

Penelitian ini menemukan bahwa kelompok usia ≥ 65 tahun merupakan kelompok yang banyak mengalami hipertensi yaitu sebesar 30,18%. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa pasien hipertensi terbanyak adalah pasien pada kelompok usia ≥ 65 tahun sebesar 41,18% (Lisni et al., 2020). Pertambahan usia akan meningkatkan resiko peningkatan tekanan darah seseorang, hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan fungsi beberapa organ tubuh yang diakibatkan adanya proses penuaan. Status imunitas pun mulai menurun sehingga kelompok usia lebih rentan terserang berbagai macam penyakit (Yunus et al., 2021).

Sebanyak 83,96% pasien dalam penelitian ini merupakan penderita hipertensi tanpa penyakit penyerta. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas yang merupakan faskes tingkat satu, sehingga pasien yang memiliki penyakit penyerta lain nya akan langsung berobat atau periksa ke Rumah Sakit. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Angganawati et al. (2021) juga menunjukkan bahwa sebagian besar (76,7%) pasien hipertensi di Puskesmas adalah pasien tanpa penyakit penyerta..

Pengelompokkan pasien berdasarkan kategori tingkat hipertensi menunjukkan sebanyak 74,53% pasien hipertensi di Puskesmas Ngemplak adalah pasien hipertensi derajat 1. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Tutoli et al., 2021) yang menunjukkan sebagian besar pasien hipertensi di Puskesmas adalah pasien hipertensi derajat 1 yaitu sebanyak 75%. Pasien hipertensi derajat 1 umumnya tanpa penyakit penyerta sehingga pasien tidak menyadari adanya gejala seperti sakit kepala, gangguan pendengaran (tinnitus), pusing dan dianggap sebagai gejala biasa.

Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi

Gambaran penggunaan obat-obatan antihipertensi yang diberikan pada pasien tersaji dalam tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Obat Antihipertensi

Jenis Obat	Jumlah (n = 106)	Persentase (%)
Amlodipin	95	89,63
Amlodipin + HCT	7	6,60
Amlodipin + Furosemid	4	3,77

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 89,63% pasien hipertensi di Puskesmas Ngemplak mendapatkan monoterapi berupa amlodipin. Amlodipin termasuk golongan CCB, golongan ini merupakan terapi lini pertama untuk hipertensi baik pada ras non kulit hitam, ras kulit hitam dan hipertensi dengan diabetes mellitus (AAFP, 2014). Angganawati et al. (2021) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa sebanyak 97,60% pasien di Puskesmas menerima terapi hipertensi berupa obat tunggal. Penelitian yang telah dilakukan di sebuah Rumah Sakit di Medan juga menunjukkan bahwa jenis obat antihipertensi yang paling banyak diberikan adalah amlodipine (Gultom & Harahap, 2021).

Terapi kombinasi yang diberikan pada pasien dalam penelitian ini adalah amlodipin+HCT dan amlodipin+Furosemid. Fadhilla & Permana (2020) menyebutkan bahwa amlodipin adalah jenis antihipertensi yang paling sering diberikan baik dalam bentuk monoterapi maupun terapi kombinasi sedangkan obat kombinasi yang sering diberikan adalah amlodipin-HCT. Mengacu pada *guideline JNC 8*, obat pilihan untuk terapi hipertensi meliputi golongan Diuretik Thiazide, ACE-I, ARB, dan CCB, baik sebagai monoterapi maupun kombinasi dua obat (AAFP, 2014).

Ketepatan Terapi

Evaluasi ketepatan terapi pasien hipertensi berdasarkan kriteria tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis dalam tabel 3.

Tabel 3. Gambaran Ketepatan Terapi Obat Antihipertensi

Kriteria Ketepatan	Jumlah Pasien (n = 106)	Persentase (%)
Indikasi		
Tepat	106	100
Tidak Tepat	0	0
Total	106	100
Pasien		
Tepat	102	96,23
Tidak Tepat	4	3,77
Total	106	100
Obat		
Tepat	86	81,13
Tidak Tepat	20	18,87
Total	106	100
Dosis		
Tepat	99	93,40
Tidak Tepat	7	6,60
Total	106	100

Penelitian ini menunjukkan ketepatan pemberian antihipertensi berdasarkan kriteria tepat indikasi mencapai 100%. Kriteria tepat indikasi dalam penelitian ini terpenuhi karena amlodipin (golongan CCB) serta HCT dan Furosemid (golongan diuretik) diberikan ke pasien yang terdiagnosa hipertensi baik itu derajat 1, derajat 2 maupun hipertensi yang disertai

penyakit penyerta. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sodikoh et al. (2021) juga menunjukkan penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Bumiayu 100% tepat berdasarkan kriteria tepat indikasi. Terapi farmakologis untuk hipertensi harus dimulai jika tekanan darah pada orang dewasa berusia ≥ 60 tahun sudah mencapai $\geq 150/90$ mmHg atau $\geq 140/90$ mm Hg pada kelompok usia dibawah 60 tahun (AAFP, 2014).

Tabel 3 menunjukkan ketepatan pemberian obat berdasarkan kriteria tepat pasien mencapai 96,23%. Kriteria tepat pasien dalam penelitian ini akan terpenuhi jika obat diberikan disesuaikan dengan kondisi pasien yaitu dengan mempertimbangan ada tidaknya penyakit penyerta. Peneliti menemukan pemberian antihipertensi tidak memenuhi kriteria tepat pasien sebanyak 3,77%, hal tersebut karena pemilihan jenis obat antihipertensi tidak sesuai dengan kondisi pasien yaitu furosemid diberikan pada pasien hipertensi yang disertai DM. Merujuk pada Aplikasi *Medscape*, furosemid tidak tepat jika diberikan pada pasien hipertensi+DM karena menyebabkan turunya efek obat antidiabetes.

Evaluasi berdasarkan kriteria tepat obat menunjukkan sebanyak 86 dari 106 pasien hipertensi dalam penelitian ini atau sebesar 81,13% pasien memenuhi kriteria tepat obat. Tepat obat terpenuhi jika pemilihan obat antihipertensi baik untuk monoterapi ataupun kombinasi didasarkan pada klasifikasi hipertensi serta mempertimbangkan apakah obat tersebut merupakan *drug of choice* dan pertimbangan ada tidaknya interaksi dengan obat lain yang sedang digunakan pasien dengan acuan JNC 8 atau Aplikasi *Medscape*.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 93,40% pasien mendapatkan obat antihipertensi dengan dosis yang tepat. Kriteria tepat dosis akan terpenuhi jika obat antihipertensi diberikan dengan jumlah dosis dan frekuensi pemberian yang sesuai dengan panduan JNC 8 atau Aplikasi *Medscape*. Pemberian obat dengan dosis yang tidak tepat dapat menyebabkan meningkatnya angka kesakitan yang salah satunya disebabkan karena timbulnya efek samping (Fahimi dkk., 2012) dalam (Septiana & Pambudi, 2020).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Obat antihipertensi yang diberikan kepada pasien rawat jalan di Puskesmas Ngemplak Boyolali periode Januari – Juni 2021 memenuhi kriteria tepat indikasi sebesar 100%, tepat pasien sebesar 96,23%, tepat obat sebesar 81,13% dan tepat dosis sebesar 93,40%. Kedepannya diharapkan adanya penelitian tentang hubungan ketepatan terapi dengan luaran klinik pada pasien hipertensi.

DAFTAR REFERENSI

- AAFP. (2014). JNC 8 guidelines for the management of hypertension in adults. *American Family Physician*, 90(7), 503–504. <http://www.aafp.org/afp/2014/1001/p503.html>
- Angganawati, R. T., Nafiroh, E., Nafisah, U., & Setiyanto, R. (2021). Profil penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Jenawi Karanganyar tahun 2018. *Jurnal Farmasindo Politeknik Indonusa Surakarta*, 5, 47–52. <https://doi.org/10.46808/farmasindo.v5i1.55>
- Ekaningtyas, A., Wiyono, W., & Mpila, D. (2021). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Kolongan Kabupaten Minahasa Utara. *Pharmacon–Program Studi Farmasi, Fmipa, Universitas Sam Ratulangi*, 10(4), 1215–1221. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/37421>
- Fadhilla, S. N., & Permana, D. (2020). The use of antihypertensive drugs in the treatment of essential hypertension at outpatient installations, Puskesmas Karang Rejo, Tarakan. *Yarsi Journal of Pharmacology*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.33476/yjp.v1i1.1209>
- Gultom, R., & Harahap, A. (2021). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien lanjut usia di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. *JIFI (Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda)*, 5(1), 5–10. <https://doi.org/10.52943/jifarmasi.v5i1.629>
- Kemenkes RI. (2011). *Modul penggunaan obat rasional 2011* (Vols. 3–4). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2018a). Kendalikan hipertensi dengan PATUH. Apa itu PATUH? *Ptm.Kemenkes*, 1.
- Kemenkes RI. (2018b). Pengobatan hipertensi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/27/pengobatan-hipertensi>
- Kemenkes RI. (2019). Faktor risiko penyebab hipertensi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/faktor-risiko-penyebab-hipertensi>
- Kemenkes RI. (2022a). Mengenal penyakit hipertensi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://upk.kemkes.go.id/new/mengenal-penyakit-hipertensi>
- Kemenkes RI. (2022b). Sepuluh obat anti hipertensi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1994/sepuluh-obat-anti-hipertensi
- Kemenkes RI. (2023). Hipertensi disebut sebagai silent killer, Menkes Budi imbau rutin cek tekanan darah. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230607/0843182/hipertensi-disebut-sebagai-silent-killer-menkes-budi-imbau-rutin-cek-tekanan-darah/>
- Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (2018). Hubungan jenis kelamin dengan intensitas hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Jurnal Mutiara Medika*, 16(2), 46–51.

- Laura, A., Darmayanti, A., & Hasni, D. (2020). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang periode 2018. *Human Care Journal*, 5(2), 570. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i2.712>
- Lisni, I., Oktavia, Y. N., & Iskandar, D. (2020). Kajian kerasionalan peresepan obat antihipertensi di salah satu puskesmas Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.52434/jfb.v11i1.695>
- NKF. (2023). ACE inhibitor dan ARB. *Kidney.org*. <https://www.kidney.org/kidney-topics/ace-inhibitors-and-arbs>
- Pope, C. (2023). Diuretics. *Drugs.com*. <https://www.drugs.com/drug-class/diuretics.html>
- Puspitasari, A. C., Ovikariani, O., & Al Farizi, G. R. (2022). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi geriatri di Klinik Pratama Annisa Semarang. *Jurnal Surya Medika*, 8(1), 11–15. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i1.3417>
- Septiana, R., & Pambudi, R. S. (2020). Ketidaksesuaian dosis dan interval pemberian antibiotik pada lansia di Bangsal Penyakit Dalam RSUD dr Moewardi Solo serta gambaran timbulnya efek samping yang merugikan. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(2), 79–88. <https://doi.org/10.31001/jfi.v16i2.624>
- Sodiqoh, U., Ismunandar, A., & Maulana, L. H. (2021). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu tahun 2021. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(2), 1–7.
- 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>
- Untari, E. K., Agilina, A. R., & Susanti, R. (2018). Evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak tahun 2015. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 5(1), 32–39.
- Yunus, M., Aditya, I. W. C., & Eksa, D. R. (2021). Hubungan usia dan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 8(3), 229–239.