

Evaluasi Terapi Antihipertensi di Puskesmas: Studi Pemakaian Obat Tahun 2023 di Kabupaten Probolinggo

Rokayah*, Rasyidin Rumlus

Program Studi Farmasi Klinis dan Komunitas, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Hafshawaty Zainul Hasan,
Probolinggo, Indonesia

Program Doktor Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

*Email: rokayahdokter@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is one of the significant health problems in Indonesia, with its increasing prevalence. This study aims to evaluate the profile of the use of antihypertensive drugs at the Paiton Health Center, Probolinggo Regency, during 2023 in order to understand drug use patterns and cost efficiency in managing hypertension at the primary level. This quantitative descriptive research uses retrospective data from the medical records of hypertensive patients. The results showed that Amlodipine 5 mg was the most widely used drug (34.33%), followed by Kaptopril 12.5 mg (30.88%). Although Nifedipine Adalat Oros 30 mg is only used 0.52%, its high cost is a concern. These findings show the need to optimize therapy and budget management to improve the quality of health services and cost-effectiveness in health centers. This research is essential to encourage evidence-based policies in the management of hypertension in Indonesia, considering the significant economic and health burden due to hypertension.

Keywords: Hypertension, Antihypertensive, Amlodipine, Captopril, Cost Efficiency, Health Center

ABSTRAK

Hipertensi adalah salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia dengan prevalensi yang terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi profil penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Paiton, Kabupaten Probolinggo, selama tahun 2023, guna memahami pola pemakaian obat dan efisiensi biaya dalam pengelolaan hipertensi di tingkat primer. Penelitian deskriptif kuantitatif ini menggunakan data retrospektif dari rekam medis pasien hipertensi. Hasil menunjukkan Amlodipin 5 mg menjadi obat yang paling banyak digunakan (34,33%) diikuti Kaptopril 12,5 mg (30,88%). Meski Nifedipin Adalat Oros 30 mg hanya digunakan 0,52%, biayanya yang tinggi menjadi perhatian. Temuan ini menunjukkan perlunya optimalisasi terapi dan pengelolaan anggaran untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan efektivitas biaya di Puskesmas. Penelitian ini penting untuk mendorong kebijakan berbasis bukti dalam penatalaksanaan hipertensi di Indonesia, mengingat beban ekonomi dan kesehatan akibat hipertensi yang signifikan.

Keywords: Hipertensi, Antihipertensi, Amlodipin, Kaptopril, Efisiensi Biaya, Puskesmas.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang tersebar luas, yang mempengaruhi orang-orang di seluruh dunia. Sekitar 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi, menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan prevalensi hipertensi bervariasi menurut wilayah dan kelompok ras/etnis (Chan et al. 2021; Mills, Stefanescu, and He 2018). Menurut Riskesdas pada tahun 2018 prevalensi hipertensi di Indonesia, jika dibandingkan dengan prevalensi tahun 2013, pada tahun 2013 sebesar 27,8%, maka terjadi peningkatan (Kemenkes RI 2023). Di Asia Tenggara, hipertensi menyebabkan 1,5 juta kematian per tahun (Mohammed Nawi et al. 2021). Menurut data Riskesdas Jawa Timur 2018, prevalensi penduduk di Jawa Timur yang memiliki hipertensi sebesar 36,3%. Meningkat dibandingkan data tahun 2013 yaitu 26,4%. Hipertensi merupakan salah satu dari 10 penyakit yang paling banyak dirawat di rumah sakit (BPS 2024).

Setiap orang akan mengalami hipertensi secara berbeda, sehingga tidak ada standar baku untuk mengukurnya. Organ-organ penting seperti otak, jantung, ginjal, retina, pembuluh darah besar dan pembuluh darah perifer berisiko mengalami cedera akibat hipertensi (Li et al. 2023; Modi et al. 2020). Risiko hipertensi dapat diturunkan dengan menghindari dan mengelola faktor risiko termasuk merokok, hidup kurang gerak, makan sedikit atau tidak makan buah dan sayuran, dan kelebihan berat badan. (Charchar et al. 2024; Al kamilah et al. 2023; Ojangba et al. 2023).

Hipertensi, yang sering dikenal sebagai tekanan darah tinggi, tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikelola, terutama dengan pemberian obat antihipertensi yang tepat untuk menghindari masalah (Pathak et al. 2022). Obat antihipertensi membantu menurunkan tekanan darah tinggi sehingga komplikasi dapat dihindari. Upaya lebih lanjut dilakukan untuk menjaga tekanan darah pada 120/80mmHg dengan memberi tahu pasien secara langsung tentang kondisi mereka dan konsekuensi yang dapat terjadi jika hipertensi tidak ditangani dengan baik. Sangat penting untuk menggunakan obat antihipertensi untuk meningkatkan keamanan obat tekanan darah terbaik (European Society of Cardiology 2019; Khalil and Zeltser 2024).

Penatalaksanaan farmakologis hipertensi melibatkan penggunaan obat antihipertensi, yang membutuhkan kerja sama pasien dalam mengonsumsi obat antihipertensi sesuai anjuran atau petunjuk penggunaan (aturan pakai), yang merupakan salah satu faktor penentu dalam mengontrol tekanan darah (Arlinda Sari Wahyuni et al. 2019; Unger et al. 2020). Ketidakpatuhan pasien dalam penggunaan obat antihipertensi bersifat multi faktor, seperti usia, jenis kelamin etnis, pendidikan, pekerjaan, status ekonomi, lama pengobatan, sistem pelayanan kesehatan, pasien tidak memahami instruksi dari petugas kesehatan mengenai pengobatan, gejala yang tidak membaik meskipun obat telah dikonsumsi membuat pasien tidak percaya bahwa obat antihipertensi dapat mengontrol gejala yang dialami (Abbas et al. 2020; Hasan, Rita Amini Warastuti, and Sarini Pani 2022; Laura, Darmayanti, and Hasni 2020).

Pengamatan penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas sangat penting karena fasilitas kesehatan ini sering kali memiliki keterbatasan dalam variasi dan jumlah obat yang tersedia. (Sitorus and Simatupang 2023). Dalam kondisi seperti ini, pemilihan obat yang tepat menjadi krusial untuk memastikan efektivitas pengobatan dan efisiensi biaya (Quinn et al. 2021). Dengan terbatasnya pilihan, penting untuk mengevaluasi pola penggunaan obat agar tetap sesuai dengan panduan klinis, mencegah kesalahan terapi, serta meningkatkan kualitas layanan bagi pasien hipertensi di tingkat primer (Hamrahian, Maarouf, and Fülöp 2022; Pathak et al. 2022).

Penelitian mengenai profil penggunaan obat antihipertensi ini diperlukan karena belum banyak kajian lokal yang secara spesifik menganalisis pola penggunaan obat, khususnya di Puskesmas Kabupaten Probolinggo. Dengan prevalensi hipertensi yang terus meningkat, penting untuk mengevaluasi tren penggunaan obat secara komprehensif. Informasi terkait pilihan obat, jumlah penggunaan, dan efisiensi biaya dapat membantu dalam pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat, pengelolaan anggaran yang efektif, serta peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di tingkat primer khususnya Puskesmas.

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian menggunakan data rekam medis penggunaan obat antihipertensi pasien hipertensi di Puskesmas Paiton Tahun 2023 yang diambil dari Sistem Manajemen Puskesmas (SIMPUS).

Instrumen penelitian

Menggunakan lembar pengumpul data pasien hipertensi yang berisi data nomor rekam medis, jenis kelamin, umur dan pola penggunaan obat meliputi nama obat, dosis obat, frekuensi penggunaan dan diagnosis penyakit oleh dokter.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bersifat retrospektif, *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini diambil secara total sampling.

Kriteria inklusi sampel adalah data rekam medis pasien hipertensi yang rutin memeriksakan diri di Puskesmas Paiton pada Tahun 2023 Kriteria eksklusi adalah data rekam medis pasien hipertensi yang tidak lengkap, pasien hipertensi yang tidak mendapatkan obat hipertensi.

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung frekuensi penggunaan obat antihipertensi berdasarkan jenis, golongan, dan biaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan profil penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Paiton Kabupaten Probolinggo selama tahun 2023. Analisis data meliputi jenis obat, golongan, jumlah penggunaan, serta biaya yang dikeluarkan. Hasil ini kemudian diinterpretasikan untuk memahami tren pengobatan dan efisiensi dalam

pengelolaan hipertensi di Puskesmas Paiton. Karakteristik jenis kelamin pasien hipertensi yang memeriksakan diri di Puskesmas Paiton Tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Hipertensi di Puskesmas Kabupaten Probolinggo Tahun 2023 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien n (%)
Laki-laki	685 (25%)
Perempuan	2.049 (75%)
Total	2.734 (100%)

Jumlah pasien hipertensi perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Peningkatan kasus hipertensi pada perempuan dipengaruhi oleh kadar hormon estrogen dan progesteron dalam tubuh. Kedua hormon ini berperan dalam melindungi pembuluh darah dari kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti polusi dan makanan, serta mencegah peradangan pada pembuluh darah (Sabbatini and Kararigas 2020; Upadhya 2023). Estrogen juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan sistem renin-angiotensin di ginjal yang berperan dalam mengatur tekanan darah. Kondisi seperti kehamilan, penggunaan kontrasepsi hormonal, dan menopause pada perempuan dapat mengurangi fungsi protektif hormon-hormon ini terhadap penebalan pembuluh darah atau aterosklerosis (Novelia, Aulya, and Nidsy Revita 2023; Upadhya 2023). (Sari and Sutiningsih 2019; Tasić, Tadić, and Lozić 2022). Faktor genetik, distribusi lemak tubuh, stres emosional, serta hipertensi terkait kehamilan juga turut berperan. Selain itu, usia harapan hidup yang lebih tinggi pada wanita meningkatkan prevalensi hipertensi di usia tua. Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa perbedaan biologis dan sosial memengaruhi risiko hipertensi pada wanita dibandingkan pria (Novelia, Aulya, and Nidsy Revita 2023; Upadhya 2023).

Data berikut menyajikan distribusi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas selama tahun 2023. Data ini mencakup jenis obat, nama generik, golongan, serta jumlah penggunaannya.

Tabel 2. Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Kabupaten Probolinggo Tahun 2023

Jenis Obat Antihipertensi	Nama Generik	Golongan	Jumlah Penggunaan (n=34.229, 100%)
Amlodipin 5 mg	Amlodipin	Calcium Channel Blocker	11.750 (34,33%)
Amlodipin 10 mg	Amlodipin	Calcium Channel Blocker	5.625 (16,44%)
Nifedipin Adalat Oros 30 mg	Nifedipin	Calcium Channel Blocker	178 (0,52%)
Nifedipin 10 mg	Nifedipin	Calcium Channel Blocker	120 (0,35%)
Kaptopril 12,5 mg	Kaptopril	Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor	10.566 (30,88%)
Kaptopril 25 mg	Kaptopril	Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor	5.910 (17,27%)
Hidroklortiazid (HCT) tab 25 mg	Hidroklortiazid	Diuretik Thiazide	80 (0,23%)

Data di tabel 2 menunjukkan distribusi pemakaian obat antihipertensi di Puskesmas Paiton Kabupaten Probolinggo selama tahun 2023. Tiga obat yang paling sering digunakan adalah Amlodipin 5 mg (34,33%), Kaptopril 12,5 mg (30,88%), dan Amlodipin 10 mg (16,44%).

Amlodipin, yang merupakan Calcium Channel Blocker, populer karena efektif menurunkan tekanan darah dengan efek samping minimal, sehingga menjadi pilihan utama bagi pasien hipertensi (Sinnott et al. 2020; Wang et al. 2023). Kaptopril, sebagai Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor, juga dipilih karena kemampuannya mengurangi tekanan darah dengan cepat. Pemilihan obat ini konsisten dengan panduan klinis yang merekomendasikan penggunaannya pada pasien hipertensi primer (Borghetti et al. 2023; Peng et al. 2005).

Peninjauan biaya obat antihipertensi diperlukan untuk memastikan efisiensi pengelolaan anggaran kesehatan, terutama di fasilitas seperti Puskesmas yang memiliki keterbatasan sumber daya. Dengan meninjau biaya, pengambil keputusan dapat memilih terapi yang efektif namun tetap terjangkau, tanpa mengurangi kualitas perawatan pasien. Hal ini penting untuk mencapai keseimbangan antara kualitas layanan dan efisiensi biaya dalam pengelolaan hipertensi.

Penyajian data berikut menggambarkan penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Kabupaten Probolinggo selama tahun 2023, serta biaya yang dikeluarkan untuk masing-masing obat. Seperti disajikan di tabel 3.

Tabel 3. Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Kabupaten Probolinggo Tahun 2023 dan biaya

Nama Obat	Golongan	Jumlah (Tablet)	Penggunaan Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)	Total
Amlodipin tab 5 mg	Calcium Channel Blocker	11.750	70	822.500	
Amlodipin tab 10 mg	Calcium Channel Blocker	5.625	120	675.000	
Nifedipin tab 10 mg	Calcium Channel Blocker	120	270	32.400	
Nifedipin Adalat Oros 30 mg	Calcium Channel Blocker	178	3.700	658.600	
Kaptopril 12,5 mg	Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor	10.566	85	898.110	
Kaptopril 25 mg	Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor	5.910	100	591.000	
Hidroklortiazid (HCT) tab 25 mg	Diuretik Thiazide	80	148	11.840	

Tabel 3 menunjukkan bahwa obat yang paling banyak digunakan adalah Amlodipin 5 mg dengan pemakaian 11.750 tablet setahun dan total biaya Rp 822.500. Sebaliknya, Hidroklortiazid hanya digunakan 80 tablet dengan biaya Rp 11.840. Biaya terbesar untuk obat adalah Nifedipin Adalat Oros 30 mg, meskipun penggunaannya sedikit, yaitu 178 tablet, dengan biaya Rp 658.600. Tabel tersebut memberikan gambaran penggunaan dan biaya obat antihipertensi di Puskesmas Paiton Kabupaten Probolinggo selama setahun. Amlodipin, baik dosis 5 mg maupun 10 mg, menjadi obat yang paling sering diresepkan dengan total pemakaian yang signifikan, namun biaya penggunaannya relatif lebih rendah dibandingkan dengan obat-obat lain. Sebaliknya, meskipun Nifedipin Adalat Oros 30 mg memiliki tingkat penggunaan yang jauh lebih kecil, biaya yang dikeluarkan per resep jauh lebih tinggi, menunjukkan pentingnya mempertimbangkan biaya efektif dalam pengelolaan terapi antihipertensi.

Harga obat antihipertensi di Puskesmas Paiton merujuk pada standar yang ditetapkan dalam Formularium Nasional (Fornas) dan daftar obat yang ditanggung oleh Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) (Wasir et al. 2019). Amlodipin 5 mg dan Kaptopril 12,5 mg, yang sering digunakan dengan biaya relatif rendah, termasuk dalam daftar obat JKN, sehingga harganya cenderung terjangkau dan efisien untuk program kesehatan nasional (Prihayati and Pujiyanto 2019; Wijayanti and Murti Andayani 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menganalisis profil pemakaian obat antihipertensi di Puskesmas Paiton Kabupaten Probolinggo selama tahun 2023. Dari data yang diperoleh, terlihat bahwa Amlodipin, baik dosis 5 mg maupun 10 mg, merupakan salah satu obat yang paling banyak digunakan dengan total penggunaan sebanyak 17.375 tablet dan biaya total sebesar Rp1.497.500. Kaptopril, baik dosis 12,5 mg maupun 25 mg, juga memiliki tingkat penggunaan yang tinggi, dengan total biaya sebesar Rp1.489.110 untuk 16.476 tablet. Penggunaan obat-obat golongan Calcium Channel Blocker seperti Amlodipin dan Nifedipin juga terlihat cukup signifikan, sedangkan Nifedipin Adalat Oros 30 mg memiliki biaya per tablet yang jauh lebih tinggi, meskipun penggunaan totalnya lebih sedikit dibandingkan Amlodipin.

Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa obat golongan Calcium Channel Blocker dan Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor menjadi pilihan utama dalam pengelolaan hipertensi di Puskesmas Paiton. Biaya penggunaan obat yang tinggi, terutama pada Nifedipin Adalat Oros, dapat menjadi pertimbangan dalam mengatur efisiensi anggaran, tanpa mengurangi kualitas pengobatan pasien. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan data dengan memasukkan faktor efektivitas terapi, kepatuhan pasien,

dan dampak klinis dari penggunaan obat-obatan ini, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dalam pengelolaan hipertensi di pelayanan primer (Puskesmas).

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Hanine et al. 2020. "Factors Associated with Antihypertensive Medication Non-Adherence: A Cross-Sectional Study Among Lebanese Hypertensive Adults." *Patient Preference and Adherence* Volume 14: 663–73. <https://www.dovepress.com/factors-associated-with-antihypertensive-medication-non-adherence-a-cr-peer-reviewed-article-PPA>.
- Arlinda Sari Wahyuni et al. 2019. "Adherence to Consuming Medication for Hypertension Patients at Primary Health Care in Medan City." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 7(20): 3483–87. <https://spiroski.migration.publicknowledgeproject.org/index.php/mjms/article/view/oamjms.2019.683>.
- Borghi, Claudio, Arrigo FG Cicero, Davide Agnoletti, and Giulia Fiorini. 2023. "Pathophysiology of Cough with Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors: How to Explain within-Class Differences?" *European Journal of Internal Medicine* 110(December 2022): 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2023.01.005>.
- BPS, Jatim. 2024. "Statistik Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2023." 7: 61–64. <https://jatim.bps.go.id/id/publication/2024/06/28/b84be196fc248a9197a53740/statistik-kesehatan-provinsi-jawa-timur-2023.html>.
- Chan, Gek Cher et al. 2021. "Hypertension in a Multi-ethnic Asian Population of Singapore." *The Journal of Clinical Hypertension* 23(3): 522–28. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jch.14140>.
- Charchar, Fadi J. et al. 2024. "Lifestyle Management of Hypertension: International Society of Hypertension Position Paper Endorsed by the World Hypertension League and European Society of Hypertension." *Journal of Hypertension* 42(1): 23–49. <https://journals.lww.com/10.1097/HJH.0000000000003563>.
- European Society of Cardiology. 2019. "Definition of Hypertension and Pressure Goals during Treatment (ESC-ESH Guidelines 2018)." *E-Journal-of-Cardiology-Practice* 17(18): 1–12. <https://www.escardio.org/JournalsE-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-17/definition-of-hypertension-and-pressure-goals-during-treatment-esc-esh-guidelin>.
- Hamrahan, Seyed Mehrdad, Omar H. Maarouf, and Tibor Fülöp. 2022. "A Critical Review of Medication Adherence in Hypertension: Barriers and Facilitators Clinicians Should Consider." *Patient Preference and Adherence* Volume 16(October): 2749–57. <https://www.dovepress.com/a-critical-review-of-medication-adherence-in-hypertension-barriers-and-peer-reviewed-fulltext-article-PPA>.
- Hasan, Mutiara, Rita Amini Warastuti, and Sarini Pani. 2022. "Relationship of Knowledge with Compliance of Patients with Hypertension to the Use of Antihypertensive Medicines in Outstanding Installations RSUD M.M Dunda, Gorontalo Regency." *Journal of Health, Technology and Science (JHTS)* 3(1): 53–63. <https://journals.ubmg.ac.id/index.php/JHTS/article/view/328>.
- Al kamilah, Prada Marwah, Lusiani Tjandra, Meivy Isnoviana, and Ibrahim Njoto. 2023. "Profile of The Use of Antihypertension Drug and Blood Pressure Evaluation at Gresik Hospital." *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma* 12(2): 132. <https://journal.uwks.ac.id/index.php/jikw/article/view/2974>.
- Kemenkes RI. 2023. *PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2023*.
- Khalil, Hassan, and Roman Zeltser. 2024. "Antihypertensive Medications." In Washington DC: StatPearls Publishing,; 6–9. <https://myendoconsult.com/learn/anti-obesity-medications-mechanism-of-action/>.
- Laura, Anne, Anita Darmayanti, and Dita Hasni. 2020. "EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI DI PUSKESMAS IKUR KOTO KOTA PADANG PERIODE 2018." *Human Care Journal* 5(2): 570. <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/humancare/article/view/712>.

- Li, Yiwen et al. 2023. "Diabetic Vascular Diseases: Molecular Mechanisms and Therapeutic Strategies." *Signal Transduction and Targeted Therapy* 8(1): 152. <https://www.nature.com/articles/s41392-023-01400-z>.
- Mills, Katherine T, Andrei Stefanescu, and Jiang He. 2018. "The Global Epidemiology of Hypertension." *Physiology & behavior* 176(1): 139–48.
- Modi, Pranav, Tasneem Arsiwalla, Navi Mumbai, and Sankara Eye Hospital. 2020. "Hypertensive Retinopathy Pathophysiology." : 1–7.
- Mohammed Nawi, Azmawati et al. 2021. "The Prevalence and Risk Factors of Hypertension among the Urban Population in Southeast Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis" ed. Massimo Salvetti. *International Journal of Hypertension* 2021: 1–14. <https://www.hindawi.com/journals/ijhy/2021/6657003/>.
- Novelia, Shinta, Yenny Aulya, and Wendy Nidsy Revita. 2023. "Factors Related to Hypertension in Pregnancy." *Health and Technology Journal (HTechJ)* 1(1): 16–22. <https://journalkhd.com/ojs/index.php/htechj/article/view/3>.
- Ojangba, Theodora et al. 2023. "Comprehensive Effects of Lifestyle Reform, Adherence, and Related Factors on Hypertension Control: A Review." *The Journal of Clinical Hypertension* 25(6): 509–20. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jch.14653>.
- Pathak, Atul et al. 2022. "Improving the Management of Hypertension by Tackling Awareness, Adherence, and Clinical Inertia: A Symposium Report." *American Journal of Cardiovascular Drugs* 22(3): 251–61. <https://doi.org/10.1007/s40256-021-00505-6>.
- Peng, Hongmei et al. 2005. "Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors." *Circulation* 112(16): 2436–45. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.104.528695>.
- Prihayati, Apriliya, and Pujiyanto Pujiyanto. 2019. "Drug Utilization Pattern and Cost Estimates of Anti-Hypertensive Drugs in Pharmacies Under the National Health Insurance Program." In *Strengthening Hospital Competitiveness to Improve Patient Satisfaction and Better Health Outcomes*, Masters Program in Public Health, Graduate School, Universitas Sebelas Maret, 298–298. http://theicph.com/id_ID/2019/12/12/evaluation-of-patient-satisfaction-in-antenatal-care-service-a-systematic-review/60-apriliya-prihayati/.
- Quinn, Amity E. et al. 2021. "Antihypertensive Prescribing for Uncomplicated, Incident Hypertension: Opportunities for Cost Savings." *CJC Open* 3(6): 703–13. <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2020.12.026>.
- Sabbatini, Andrea Rodrigues, and Georgios Kararigas. 2020. "Estrogen-Related Mechanisms in Sex Differences of Hypertension and Target Organ Damage." *Biology of Sex Differences* 11(1): 31. <https://bsd.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13293-020-00306-7>.
- Sari, Dewi Puspito, and Dwi Sutiningsih. 2019. "Primary Risk of Hypertension in Women with Age 45 - 54 Years." *STRADA JURNAL ILMIAH KESEHATAN* 8(2): 123–28. <https://sjik.org/index.php/sjik/article/view/200>.
- Sinnott, Sarah-Jo et al. 2020. "First Line Drug Treatment for Hypertension and Reductions in Blood Pressure According to Age and Ethnicity: Cohort Study in UK Primary Care." *BMJ* 371: m4080. <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.m4080>.
- Sitorus, Tromphin, and Abraham Simatupang. 2023. "Comparison of Antihypertensive Drug Utilization in Community Health Centre and Type B Teaching Hospital." *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 6(1): 25–30. <https://talenta.usu.ac.id/idjpcr/article/view/11982>.
- Tasić, Tatjana, Marijana Tadić, and Maja Lozić. 2022. "Hypertension in Women." *Frontiers in Cardiovascular Medicine* 9(June): 1–7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2022.905504/full>.

- Unger, Thomas et al. 2020. "2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines." *Hypertension* 75(6): 1334–57. <https://www.ahajournals.org/> doi/10.1161/ HYPERTENSIONAHA.120.15026.
- Upadhya, Bharathi. 2023. "Hypertension Across a Woman ' s Life Cycle." 24(12): 723–33.
- Wang, Ji-Guang, Biff F. Palmer, Katherine Vogel Anderson, and Peter Sever. 2023. "Amlodipine in the Current Management of Hypertension." *The Journal of Clinical Hypertension* 25(9): 801–7. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jch.14709>.
- Wasir, Riswandy et al. 2019. "Use of Medicine Pricing and Reimbursement Policies for Universal Health Coverage in Indonesia" ed. Tomasz Bochenek. *PLOS ONE* 14(2): e0212328. <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0212328>.
- Wijayanti, Tri, and Tri Murti Andayani. 2023. "Drug Utilization Pattern and Cost Estimates of Antihypertensive Drugs in Pharmacies BPJS Kesehatan Back-Referral Program in Kudus Regency Pola Penggunaan Obat Dan Biaya Obat Antihipertensi Pada Apotek Program Rujuk Balik BPJS Kesehatan Di Kabupaten Kudus." *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy)* 19(1): 31–43. <http://journal.uii.ac.id/index.php/JIF>.