

Cost Effectiveness Analysis Amlodipin dan Nifedipin pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di Rumah Sakit Panti Waluya

Cost Effectiveness Analysis Amlodipin and Nifedipin in Hypertension Patient at Panti Waluya Hospital

Bismoko Darmo Wicaksono*, Wibowo, Sugiyanto, Ani Riani Hasana

Program Studi S1 Farmasi, STIKes Panti Waluya Malang, Jawa Timur Indonesia

Korespondensi: bismokodarmo00@gmail.com

Abstract

Hypertension is the 3rd largest disease in the world, WHO has confirmed that hypertension affects more than 1.13 billion people in the world, this is expected to continue to grow every year. Controlling blood pressure is the main factor in reducing the increasing number of sufferers, and various efforts are needed to reduce high blood pressure to normal values, one of which is by using medication. Hypertension therapy often takes a long time, so that more and more drugs are used every day and pharmacoeconomic studies are needed, especially to carry out cost-effectiveness analysis which is useful for providing maximum treatment and affordable financing for patients. The aim of this study was to compare the use of amlodipine and nifedipine using a hospital perspective in providing antihypertensive treatment to reduce systolic and diastolic blood pressure in 154 inpatient samples at Panti Waluya hospital in Malang city in 2021 and 2022. This type of research was cross sectional and sample selection was purposive sampling using inclusion and exclusion criteria which was carried out from March to May 2023. The results of the study showed that amlodipine had a lower ACER value when compared to nifedipine.

Keywords: *Cost Effectiveness, Amlodipin, Nifedipin, Hypertension*

Abstrak

Hipertensi menjadi penyakit dengan urutan ke-3 terbesar didunia, WHO telah mengonfirmasi bahwa hipertensi diderita lebih dari 1,13 Miliar penduduk di dunia, hal ini diduga akan terus berkembang setiap tahunnya. Pengendalian tekanan darah menjadi faktor utama untuk menurunkan jumlah penderita yang semakin meningkat, dan diperlukan berbagai upaya untuk menjadikan tekanan darah yang tinggi untuk mencapai nilai normal, salah satunya dengan menggunakan pengobatan. Terapi hipertensi seringkali membutuhkan waktu yang lama, sehingga penggunaan obat akan semakin banyak tiap harinya dan diperlukan studi farmakoekonomi terutama untuk dilakukannya analisis efektivitas biaya yang berguna untuk memberikan pengobatan yang maksimal dan pembiayaan yang terjangkau bagi pasien. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan penggunaan obat amlodipin dan nifedipin dengan menggunakan sudut pandang rumah sakit dalam memberikan pengobatan antihipertensi untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik yang dilakukan pada 154 sampel rawat inap di rumah sakit Panti Waluya di kota Malang pada tahun 2021 dan 2022. Jenis penelitian ini adalah cross sectional dan pemilihan sampel dengan purposive sampling menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang dilakukan selama bulan Maret sampai Mei 2023. Hasil penelitian menunjukkan amlodipin memiliki nilai ACER yang lebih rendah jika dibandingkan dengan nifedipin.

Kata Kunci: *Cost Effectiveness, Amlodipin, Nifedipin, Hipertensi.*

PENDAHULUAN

Hipertensi menjadi salah satu penyakit yang muncul secara tiba-tiba tanpa adanya faktor yang disadari, terkadang seseorang akan lebih menganggap jika tanda yang muncul akan sembuh dengan istirahat teratur dan makan yang cukup (Rahajeng & Tuminah, 2019). Namun jika tidak segera diberikan penanganan, penyakit ini akan menimbulkan akibat yang fatal seperti jantung koroner, stroke, gagal ginjal, dan beberapa permasalahan lain yang berakibat fatal hingga kematian (Anshari, 2020).

WHO mencatat pada tahun 2015 hipertensi diderita lebih dari 1,13 miliar penduduk di dunia (Purwono et al., 2020), dan berdasarkan Riskesdas pada tahun 2018 penderita hipertensi mencapai 25% penduduk di Indonesia (Tirtasari & Kodim, 2019; Sari et al., 2023), sedangkan di Jawa Timur jumlah penderita hipertensi mencapai 22,71% dan diperkirakan akan meningkat pada setiap tahunnya (Nugraha et al., 2020), hal ini diakibatkan oleh faktor dan gaya hidup yang tidak baik (Risa, 2021).

Dalam proses pengendalian prevalensi pada penderita hipertensi maka diperlukan pengobatan sesuai dengan persepsian dari dokter. Pengobatan antihipertensi memiliki fungsi utama untuk mengontrol tekanan darah namun pengobatan yang digunakan memerlukan waktu yang lama dan makanan yang teratur dalam kadar kalori (Marhenta et al., 2018), sehingga total biaya yang digunakan dalam penanganan penyakit hipertensi akan melonjak seiring bertambahnya pengobatan yang digunakan, sehingga diperlukan analisis untuk menghitung pengobatan yang lebih efektif dengan biaya yang lebih terjangkau dalam setiap penggunaannya (Nurhidayati et al., 2018).

Analisis yang digunakan adalah *cost effectiveness analysis*, dimana prinsip

dalam analisis ini adalah memberikan beberapa *discounted unit cost* pada beberapa alternatif yang ada, sehingga dengan *discounted unit cost* terendah namun memiliki efektivitas yang tinggi maka akan memberikan pilihan terbaik kepada pasien untuk mendapatkan terapi yang maksimal (Fadiah & Sari, 2021; Lorensia et al., 2019). Penelitian ini membandingkan penggunaan pengobatan tunggal amlodipin dan nifedipin dalam menurunkan tekanan darah, dan melihat berdasarkan segi farmakoekonomi yang membandingkan efektivitas pengobatan dan efektivitas biaya pengobatan.

Perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini tidak membandingkan kombinasi pada penggunaan obat amlodipin dan nifedipin, sehingga akan didapatkan hasil yang lebih berfokus pada perbandingan dari amlodipin dan nifedipin pada efektivitas pengobatan dan pembiayaan yang efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini bersifat observasional dengan melihat atau mengamati data rekam medik tanpa memberikan perlakuan apapun dengan. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh data pasien pada instalasi rawat inap di rumah sakit Panti Waluya pada periode Januari sampai Desember tahun 2021 dan 2022 dengan total pengambilan data sebanyak 249 sampel. Penelitian ini telah mendapat izin dari Rumah sakit Panti Waluya Malang dengan nomor 0251/0186/DIK/RSPW/II/2023.

Perhitungan jumlah sampel yang digunakan menggunakan rumus Slovin dengan penyimpangan yang diinginkan yaitu 5%, sehingga didapatkan sampel sejumlah 154 sampel. Sampel yang

digunakan telah memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan data rekam medik rawat inap pada bulan Januari sampai Desember tahun 2021 dan 2022, berusia ≥ 17 tahun, dan memiliki data rekam medik yang lengkap dengan penyakit hipertensi, pengobatan hipertensi tunggal dengan penggunaan amlodipin atau nifedipin, dan kriteria eksklusi pasien yang meminta pulang karena keinginan sendiri dan meninggal selama masa perawatan.

Analisis CEA dihitung dengan nilai ACER dan ICER, dimana perhitungan ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) menghitung Δ Biaya / Δ Efektivitas dengan memberikan hasil biaya dan *outcome* terapi dan ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*) menghitung Δ Biaya pengobatan 1 - Δ biaya pengobatan 2 / Δ efektivitas pengobatan 1 - Δ Efektivitas pengobatan 2 dengan memberikan hasil berupa biaya yang perlu dikeluarkan untuk setiap peningkatan kesehatan. Penelitian ini menggunakan sudut pandang rumah sakit sebagai penentu biaya pengobatan yang diberikan kepada pasien, dan komponen biaya yang digunakan hanyalah biaya obat yang digunakan yaitu amlodipin dan

nifedipin. Clinical outcome yang diamati adalah penurunan tekanan darah mulai dari pasien masuk rumah sakit hingga keluar rumah sakit, pengambilan data yang dilakukan pada dokumen rekam medik meliputi nomor RM, tanggal masuk dan tanggal keluar, lama perawatan, usia sampel, jenis kelamin, obat antihipertensi, biaya pengobatan antihipertensi, tekanan darah sistolik dan diastolik pada saat pasien masuk dan keluar rumah sakit. Amlodipin dan nifedipin dipilih menjadi objek untuk dibandingkan karena obat golongan CCB merupakan obat lini pertama yang dianjurkan dalam penanganan hipertensi, dan kedua obat ini merupakan obat yang banyak digunakan di rumah sakit Panti Waluya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data rekam medik di rumah sakit Panti Waluya pada bulan Januari sampai Desember 2021 dan 2022 didapatkan jumlah populasi sebesar 249 sampel dan dilakukan perhitungan jumlah sampel dengan rumus slovin sehingga jumlah sampel adalah 154 dan terdistribusi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
Laki-laki	80	51,95%
Perempuan	74	48,05%
Total	154	100%

Berdasarkan 154 sampel yang telah dilakukan analisis terdistribusi menjadi 80 sampel laki-laki dan 74 sampel perempuan. Berdasarkan data tersebut pasien laki-laki dan perempuan memiliki jumlah yang hampir sama namun laki-laki memiliki data

yang lebih banyak dengan selisih 6 sampel (Taslim & Betris, 2020), hal ini membuktikan jika tidak ada perbedaan signifikan antara sampel laki-laki dan perempuan namun masih memiliki selisih pada jumlah sampel.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia

Karakteristik usia	Jumlah	Frekuensi (%)
<60 tahun	63	40,90%
≥60 tahun	91	59,10%
Total	154	100%

Berdasarkan JNC 8 (buku pedoman untuk penanganan hipertensi yang diterbitkan oleh *joint national committee* edisi 8) memiliki pembagian berdasarkan usia, dimana perbedaan yang ada terbagi menjadi 2 yaitu kurang dari 60 tahun dan lebih dari atau sama dengan 60 tahun (Alifia, 2021). Pada tabel 2 didapatkan hasil jika sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki 40% untuk sampel dengan usia <60 tahun dan 60% untuk sampel dengan usia ≥60 tahun, sehingga dalam penelitian ini mayoritas sampel adalah pasien dengan usia ≥60 tahun dengan perbedaan sampel adalah 20%, hal ini dapat diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Tina, Handayani and

Monika, 2021) yang menyatakan jika mayoritas penderita hipertensi adalah lansia dengan usia ≥60 tahun dikarenakan kualitas hidup yang buruk, disertai dengan kurangnya aktivitas dan olahraga sehingga akan memicu penurunan pada hormon endorfin yang akan meningkatkan resiko untuk stres. Berdasarkan hasil yang telah ditemukan pada penelitian ini, peneliti berpendapat jika sampel dengan usia yang lebih dari 60 tahun memiliki jumlah yang lebih banyak, jika dibandingkan dengan usia dibawahnya, hal ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu jumlah lansia dengan usia lebih dari 60 tahun memiliki resiko yang lebih rentan untuk terkena hipertensi.

Tabel 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Status Hipertensi

	Normal	Pre	Stage 1	Stage 2
Total	15	62	51	26

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Penggunaan Amlodipin dan Nifedipin

Pengobatan	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
Amlodipin	77	50%
Nifedipin	77	50%
Total	154	100%

Tabel 5. Efektivitas Terapi dalam Penurunan Sistolik dan Diastolik

Usia (thn)	Pengobatan	Tekanan darah	Jumlah efektif	Jumlah total	Frekuensi (%)
<60	Amlodipin	Sistolik	28	35	80%
		Diastolik	24	35	64,57%
	Nifedipin	Sistolik	26	28	92,86%
		Diastolik	21	28	75%
≥60	Amlodipin	Sistolik	32	42	76,19%
		Diastolik	28	42	66,66%
	Nifedipin	Sistolik	44	49	89,80%
		Diastolik	32	49	65,31%

Berdasarkan tabel 3, dimana data yang diambil merupakan data setelah pasien keluar rumah sakit (sudah mendapat perawatan medis) didapatkan hasil jika pasien dengan stage normal memiliki jumlah sebanyak 15 sampel, pada stage pre-hipertensi memiliki jumlah sebanyak 62, pada stage 1 memiliki jumlah sebanyak 51, dan pada stage 2 memiliki jumlah sebanyak 26. Berdasarkan 154 sampel penderita hipertensi terjadi perubahan pada tekanan darah, baik peningkatan maupun juga terjadi penurunan tekanan darah, hal ini merujuk pada pembagian tekanan darah yang membagi hipertensi menjadi 4 tahapan (Vivien Novarina A. Kasim, 2020).

Berdasarkan tabel 4 tentang distribusi penggunaan amlodipin dan nifedipin didapatkan hasil dimana kedua obat memiliki frekuensi yang setara dengan total mencapai 77 dan nifedipin sejumlah 77. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Ernawati et al., 2022) yang menyatakan bahwa obat golongan CCB merupakan obat yang paling sering digunakan sebagai terapi antihipertensi.

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil jika efektivitas penggunaan pada obat amlodipin dengan usia sampel kurang dari 60 tahun dapat memberikan efektivitas pada 28 dari 35 sampel atau sebesar 80% pada penurunan sistolik dan memberikan efektivitas terapi pada 24 dari 35 sampel atau sebesar 64,57%, sedangkan pada usia lebih dari atau sama dengan 60 tahun dapat memberikan penurunan pada 32 dari 42 sampel atau sebesar 76,19% pada sistolik dan efektivitas pada diastolik adalah 28 dari 42 sampel atau sebesar 66,66%. Hal yang berbeda terdapat pada penggunaan nifedipin, dimana dalam penggunaannya nifedipin memiliki nilai efektivitas yang lebih tinggi yaitu pada usia kurang dari 60 tahun memiliki penurunan pada 26 dari 28 sampel atau sebesar

92,86% pada sistolik dan 21 dari 28 sampel atau sebesar 75% sampel mengalami penurunan pada diastolik, sedangkan pada usia lebih dari atau sama dengan 60 tahun memiliki efektivitas untuk menurunkan sistolik pada 44 dari 49 sampel atau sebesar 89,80% dan pada diastolik dapat memberikan efektivitas pada 32 dari 49 sampel atau sebesar 65,31%. Dengan demikian dapat dilihat jika nilai efektivitas penggunaan dengan nifedipin memiliki nilai atau prosentase yang lebih besar jika dibandingkan dengan amlodipin, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Ulfa et al., 2018) dimana nifedipin memberikan hasil yang lebih baik daripada amlodipin dikarenakan efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan nifedipin lebih sedikit daripada amlodipin, namun pada kedua pengobatan memiliki hasil yang baik karena memberikan penurunan pada tekanan darah. Penyebab dari efektivitas nifedipin lebih tinggi jika dibandingkan amlodipin adalah karena nifedipin memiliki mekanisme kerja dengan bekerja pada otot jantung sehingga arteri dapat berdilatasi (Tanzil, 2019), dan dengan mayoritas sampel adalah usia lanjut yang memiliki kekakuan dan penebalan pada katup jantung (Sapwal et al., 2021) maka nifedipin menjadi pengobatan yang lebih efektif khususnya untuk penderita hipertensi dengan usia ≥ 60 tahun, selain itu (Purba & Clara, 2020) menyatakan bahwa faktor yang menjadi keberhasilan terapi pada pengobatan hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang membuat perbedaan dari setiap pasien, diantaranya adalah kepatuhan dalam penggunaan obat, ada atau tidaknya komplikasi serta keparahan yang diderita oleh pasien, lama perawatan, dan kondisi/keadaan dari setiap pasien yang berbeda-beda.

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat jika

rata-rata biaya pengobatan pada sampel dengan usia <60 tahun dengan menggunakan amlodipin yaitu 13.292,285 Rupiah untuk penurunan sistolik dan diastolik, sedangkan pada sampel dengan usia ≥ 60 tahun adalah 15.360 Rupiah untuk

penurunan sistolik dan diastolik. Pada penggunaan nifedipin dengan usia <60 tahun memiliki rata-rata sebesar 29.217,857, dan pada usia ≥ 60 tahun memiliki rata-rata biaya sebesar 37.808,163.

Tabel 6. Biaya Pengobatan Amlodipin dan Nifedipin berdasarkan Usia

Usia	Pengobatan	Tekanan darah	Jumlah sampel	Total biaya pengobatan (Rp)	Rata-rata biaya pengobatan (Rp)
<60 Tahun	Amlodipin	Sistolik (<140)	35	465.230	13.292,285
		Diastolik (<90)	35	465.230	13.292,285
	Nifedipin	Sistolik (<140)	28	818.100	29.217,857
		Diastolik (<90)	28	818.100	29.217,857
≥ 60 Tahun	Amlodipin	Sistolik (<140)	42	645.120	15.360
		Diastolik (<90)	42	645.120	15.360
	Nifedipin	Sistolik (<140)	49	1.852.600	37.808,163
		Diastolik (<90)	49	1.852.600	37.808,163

Tabel 7. Efektivitas Biaya dengan Metode ACER pada Sampel Hipertensi

Usia	Pengobatan	Tekanan darah	Rata-rata penurunan TD (mmHg)	Rata-rata Biaya Pengobatan (Rp)	ACER (C/E)
<60 Tahun	Amlodipin	Sistolik (<140)	21,571	13.292,285	616,211
		Diastolik (<90)	11,914	13.292,285	1.115,686
	Nifedipin	Sistolik (<140)	20,357	29.217,857	1.435,273
			14,035	29.217,857	2.081,785
≥ 60 Tahun	Amlodipin	Sistolik (<140)	13,738	15.360	1.118,067
		Diastolik (<90)	6,047	15.360	2.540,103
	Nifedipin	Sistolik (<140)	22,449	37.808,163	1.684,182
			7,224	37.808,163	5.233,334

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui jika nilai ACER pada sampel, dengan usia <60 tahun pada penggunaan amlodipin memiliki nilai sebesar Rp. 616,211 dalam penurunan sistolik dan Rp. 1.115,686 pada penurunan diastolik, sedangkan pada penggunaan nifedipin nilai ACER yang didapat adalah Rp. 1.435,273 untuk penurunan sistolik dan Rp. 2.081,785 pada

penurunan diastolik. Pada sampel dengan usia ≥ 60 tahun pada penggunaan amlodipin memiliki nilai ACER sebesar Rp. 1.118,067 untuk penurunan sistolik, dan 2.540,103 untuk penurunan diastolik. Penggunaan nifedipin memiliki nilai ACER sebesar 1.684,182 untuk penurunan sistolik dan 5.233,334 pada penurunan diastolik.

Tabel 8. Efektivitas Biaya dengan Metode ICER pada Sampel Hipertensi

Usia	Tekanan Darah	ΔC (cost)	ΔE (efektivitas)	ICER ($\Delta C/\Delta E$) (Rp)
<60	Sistolik	-15.925,572	1,214	-13.118,263
Tahun	Diastolik	-15.925,572	-2,121	7.508,521
≥ 60	Sistolik	-22.448,163	-8,711	2.576,991
Tahun	Diastolik	-22.448,163	-1,177	19.072,355

Hasil dari perhitungan ICER menyatakan jika penggunaan nifedipin pada sampel dengan usia <60 tahun sebesar Rp. -13.118,263 akan memberikan penurunan sebesar 1mmHg sistolik dan Rp. 7.508,521 akan memberikan efektivitas dengan penurunan 1mmHg diastolik, dan pada sampel dengan usia ≥ 60 tahun memerlukan biaya sebesar Rp. 2.576,991 untuk penurunan 1mmHg sistolik dan Rp. 19.072,355 untuk penurunan 1mmHg diastolik dengan penggunaan amlodipin. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan jika nilai ICER untuk sistolik pada pasien dengan usia <60 tahun terdapat pada kuadran II, yaitu memiliki efektivitas yang lebih tinggi dan biaya yang lebih rendah, sedangkan pada diastolik dan pada pasien usia ≥ 60 tahun terdapat pada kuadran III, maka amlodipin memiliki biaya yang lebih rendah dan efektivitas yang lebih rendah dari nifedipin.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di rumah sakit Panti Waluya, maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas pengobatan hipertensi pada pasien rawat inap di rumah sakit Panti Waluya pada tahun 2021 dan 2022 dengan menggunakan amlodipin dan nifedipin memiliki hasil jika penggunaan nifedipin memberikan efektivitas pengobatan yang lebih baik jika dibandingkan dengan amlodipin. Nilai ACER menunjukkan jika amlodipin memiliki nilai biaya yang lebih rendah jika dibandingkan

dengan nifedipin, tetapi nifedipin memiliki efektivitas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan amlodipin, sehingga dalam pemilihan terapi pada rumah sakit dapat menggunakan nifedipin yang memiliki efektivitas yang baik dalam menurunkan tekanan darah.

SARAN

Hendaknya untuk peneliti selanjutnya ditambahkan jumlah sampel dan menambahkan kriteria usia untuk sampel yang lebih spesifik, sehingga dalam perolehan nilai akan memberikan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifia, M. (2021). Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Menggunakan Teknik Alternate Nostril Breathing Exercise. 7, 6.
- Anshari, Z. (2020). Komplikasi Hipertensi Dalam Kaitannya Dengan Pengetahuan Pasien Terhadap Hipertensi Dan Upaya Pencegahannya. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 2(2), 54–61. <https://doi.org/10.36656/jpkm.v2i2.289>
- Ernawati, I., Septi, S., & Nisa, S. (2022). Profil Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Surabaya . 3(2), 134–138.
- Fadiah, S., & Sari, L. M. (2021). Analisis Efektivitas Terapi dan Efektivitas Biaya Terapi Antibiotik Pasien Rawat Inap Gastritis dengan Pendekatan Cost Effective Analysis di Puskesmas X.

- 6(1), 31–36.
- Lorensia, A., De Queljoe, D., & Swari Santi, M. D. (2019). Cost-Effectiveness Analysis Kloramfenikol Dan Seftriakson Untuk Pengobatan Demam Tifoid Pada Pasien Dewasa Di Rumah Sakit Sanglah Denpasar. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 2(2), 105–112.
<https://doi.org/10.24123/mpi.v2i2.1391>
- Marhenta, Y. B., Aditya, M., Siwi, A., & Aprilianur, D. (2018). Analisis Efektifitas Biaya Terapi Kombinasi Antihipertensi Pasien Hipertensi dengan Penyerta Diabetes Mellitus Tipe-2 di RSUD Aminah Blitar. *Jurnal Wiyata*, 5(1), 44–51.
- Nugraha, D. P., Amalia, A., Oktafiona, E. W., Alifa, A. R., Ernawati, E., & Maurizka, I. O. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dengan Menggunakan Pillbox Dalam Rangka Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi Di Desa Bendiljati Wetan Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Of Community Service*, 2(1), 4–6.
- Nurhidayati, I., Aniswari, A. Y., Sulistyowati, A. D., & Sutaryono, S. (2018). Penderita Hipertensi Dewasa Lebih Patuh daripada Lansia dalam Minum Obat Penurun Tekanan Darah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13, 4–8.
- Purba, & Clara, F. (2020). Pengaruh Diagnosa Keperawatan Terhadap Pemberian Asuhan Keperawatan Pada Pasien Hipertensi. 1–8.
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2020). Salt Consumption Pattern with Hypertension in Elderly. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531–533.
- Rahajeng, E., & Tuminah, S. (2019). Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Pusat Penelitian Biomedis Dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta Abstrak.*, 59(12), 581–590.
- Risa, D. (2021). Hubungan antara Tipe Kepribadian dengan Kejadian Hipertensi. *News.Ge*, <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.
- Sapwal, M., Taufandas, M., & Hermawati, N. (2021). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Diet Hipertensi pada Lansia di Dusun Ladon Wilayah Kerja Puskesmas Wanasaba. 02(02), 801–815.
- Sari, D. P., Khoiroh, M., Agustini, N. I. L., & Elfiyani, I. (2023). Literature Review: Pengaruh Pemberian Media Konseling Terhadap Tingkat Kepatuhan Pasien Hipertensi. *SNHRP*, 5, 1104–1113.
- Tanzil, S. (2019). Rasionalitas Penggunaan Antagonis Kalsium Pada Wanita Hamil. 5(2), 72–80.
- Taslim, T., & Betris, Y. (2020). GAMBARAN PEMBERIAN OBAT PADA PENDERITA OVERVIEW OF DRUGS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION. 2(2), 72–79.
- Tirtasari, S., & Kodim, N. (2019). Prevalensi dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 395–402.
- Ulfa, N. M., Prasetya, R. A., & Adelia, L. (2018). Profil Penurunan Tekanan Darah pada Terapi Obat Antihipertensi Golongan CCB Dihidropiridin Antara Amlodipin Dibandingkan Nifedipin Oral Osmotik (Studi Dilakukan di Poli Penyakit Dalam RS Bhayangkara Porong). *Journal of Pharmacy and Science*, 3(1), 34–39.
<https://doi.org/10.53342/pharmasci.v3i1.72>
- Vivien Novarina A. Kasim. (2020). Hubungan Obesitas Dengan Klasifikasi Hipertensi di Puskesmas Tapa Kecamatan Tapa Kabupaten Bone Bolango. *Health and Sport*, 1–15.