

Dedi Nugroh¹
Rizky Farmasita²
Aep Saepullah³

ANALISIS KETEPATAN PEMBERIAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT PENAWAR MEDIKA PERIODE MARET – MEI 2021

Abstrak

Pendahuluan: Karena hipertensi membunuh secara diam-diam, terapinya terlambat. Menurut data WHO, 25% pasien hipertensi mendapatkan terapi, tetapi hanya 12,5% yang mendapatkan pengobatan yang efektif. Hipertensi mempengaruhi 1 miliar orang di seluruh dunia, dua pertiganya tinggal di negara-negara miskin. Penelitian ini mengkaji ketepatan pemberian obat antihipertensi pada pasien rawat jalan berdasarkan Joint National Committee (JNC)8 dan proporsi pemberian obat hipertensi dengan dan tanpa penyakit penyerta. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui pendekatan Cross Sectional. **Hasil:** Jumlah pasien hipertensi ialah 243 pasien diantaranya adalah hipertensi dengan DM tanpa CKD sebanyak 73 (30%) dan penelitian ini memperoleh persentase ketepatan dosis sebanyak 68% dan tidak tepat dosis 32%. **Kesimpulan:** penelitian ini menunjukkan adanya ketidaktepatan terhadap pemberian obat hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, WHO, Pasien Rawat Jalan

Abstract

Introduction: As hypertension kills silently, its therapy comes too late. According to WHO data, 25% of hypertensive patients receive therapy, but only 12.5% receive effective treatment. Hypertension affects 1 billion people worldwide, two-thirds of whom live in poor countries. This study examines the accuracy of antihypertensive drug administration in outpatients based on the Joint National Committee (JNC)8 and the proportion of hypertension drug administration with and without comorbidities. **Methods:** This study used qualitative methods through a cross-sectional approach. **Results:** The number of hypertensive patients was 243 patients including hypertension with DM without CKD as many as 73 (30%) and this study obtained a percentage of dose accuracy of 68% and inappropriate doses of 32%. **Conclusion:** This study shows that there is an inaccuracy in the administration of hypertension drugs.

Keywords: Hypertension, WHO, Outpatients

PENDAHULUAN

Penyebab utama morbiditas dan kematian adalah hipertensi, yaitu tekanan darah sistolik >140 mmHg dan diastolik >90 . Komplikasi akibat pengobatan hipertensi yang tidak tepat dapat melemahkan pasien (Richa Yuswantina, 2018). Hipertensi memengaruhi 1 miliar orang di seluruh dunia, dua pertiganya tinggal di negara-negara miskin. Semakin menjanjikan, 972 juta (26%) orang di seluruh dunia menderita hipertensi. Hipertensi diperkirakan akan memengaruhi 29% orang di seluruh dunia pada tahun 2025. Karena hipertensi membunuh secara diam-diam, terapi seringkali terlambat. Menurut studi WHO, 25% pasien hipertensi yang teridentifikasi mendapatkan terapi, sementara hanya 12,5% yang menerima pengobatan yang efektif. Indonesia memiliki 70 juta penderita hipertensi (28%), namun hanya 24% yang tertangani. WHO memperkirakan lebih dari separuh dari semua obat-obatan diresepkan, dipasok, dan dipasarkan secara tidak tepat, dan beberapa pasien menyalahgunakannya (Sartika dkk, 2017).

Pada tahun 2018, di antara orang dewasa berusia 20 tahun atau lebih dengan hipertensi, tingkat kesadaran adalah 67%, tingkat pengobatan adalah 63%, dan tingkat kontrol adalah 47%. Namun, tingkat manajemen sangat bervariasi berdasarkan usia. Semua indeks manajemen telah meningkat di orang dewasa tetapi tidak pada orang dewasa kesadaran, pengobatan, dan kontrol

^{1,2,3)} Fakultas Farmasi, Universitas Global Jakarta
email: aepsaepullah2803@gmail.com

tetap di bawah 50%. Pada tahun 2018, kelas obat antihipertensi yang paling sering diresepkan adalah ARB (71,4%), diikuti oleh CCB (60,4%), DU (25,8%), BB (16,0%), ACEi (2,0%), dan PSD (1,8%), masing masing. ARB (47,3%) dan CCB (39,9%) umumnya digunakan untuk monoterapi, sedangkan ACEi/ARB plus CCB adalah rejimen terapi ganda yang paling sering diresepkan (Hyeon Chang Kim, 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Boressa Adugna at al (2019) dari total 225 pasien yang terdaftar dalam penelitian ini, lebih dari setengahnya (55,6%) adalah perempuan. Sebagian besar pasien berusia lebih dari 60 tahun (40,4%) dan penduduk perkotaan (98,2%). Usia rata-rata pasien adalah 55 tahun (kisaran 29-83) . Temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa hanya seperempat dari pasien hipertensi pada pengobatan antihipertensi yang telah mengendalikan tekanan darah dan ACEI adalah kelas obat antihipertensi yang paling sering diresepkan diikuti oleh CCBs dan BB. Temuan penting lainnya adalah bahwa kontrol tekanan darah dikaitkan dengan usia dan modifikasi pengobatan.

Joint National Committee (JNC) VIII, 2014 menyatakan bahwa pengobatan hipertensi merupakan pengobatan yang panjang dan harus dikenali sejak dini serta diobati dengan tepat. JNC VIII membagi pemberian obat menjadi dua bagian: ada atau tidaknya penyakit penyerta.

Unari, Agilina, & Susanti (2018) menemukan bahwa pasien hipertensi di Puskesmas Siantar Hilir menggunakan kaptopril (47,46%), amlodipin (34,75%), hidroklorotiazid (16,10%), furosemid (0,85%), dan spironolakton (0,85%). Penggunaan obat pada pasien hipertensi sudah sesuai dengan pedoman JNC VII: tepat indikasi 100%, tepat pengobatan 70,65%, tepat pasien 100%. Dosis yang tepat adalah 90,91%.

Penelitian Masyuri Yusuf dkk. 2020 di RSUD Dr. A. Dady Tjokrodipo, Bandar Lampung. Kewajaran penggunaan obat antihipertensi dievaluasi dengan tepat pasien (99,8%), indikasi (100%), obat (74,4%), dan dosis (100%). Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung sudah tepat. Di RSUD Penawar Medika, belum dilakukan kajian sensitivitas dan rasionalisasi obat hipertensi.

METODE

Desain penelitian ialah metode kualitatif melalui pendekatan Cross Sectional. Pengambilan data dengan retrospektif.

POPULASI DAN SAMPEL

Penelitian ini mencakup seluruh pasien hipertensi rawat jalan di RS Penawar Medika yang mendapatkan pengobatan antihipertensi pada bulan Maret sampai dengan Mei 2021. Penelitian ini mencakup pasien hipertensi yang mendapatkan pengobatan antihipertensi di RS Penawar Medika pada bulan Maret sampai dengan Mei 2021 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan secara retrospektif dari efek atau konsekuensi hingga penyebab atau faktor yang memengaruhinya. Pengambilan sampel secara sengaja digunakan dalam penelitian ini. Pertimbangan peneliti berdasarkan ciri atau populasi yang diketahui membentuk premis dasar. Rumus Slovin menentukan ukuran sampel penelitian:

$$N = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n : sampel yang diperlukan

N : populasi

e : Tingkat kesalahan sampel

Dari Rumus diatas dapat dicari besar sampel sebagai berikut :

286

$$\overline{n} = \frac{1 + 286 \cdot (0,05)^2}{286}$$

$$\overline{1 + 0,715} \\ 286$$

1,175
=243

ANALISIS DATA

Dari hasil penelitian, narasi dan tabel menunjukkan persentase masing-masing komponen dalam sampel untuk setiap variabel yang dianalisis. Data ditabulasi, disusun menjadi variabel berdasarkan faktor yang diteliti, dan dihitung dengan persentase menggunakan rumus berikut :

$$p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

N : kasus yang ditemukan

n : kasus yang diteliti

HASIL

Tabel 1. Jumlah Kasus Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah kasus	Presentasi
Laki-laki	105	43%
Perempuan	138	57%
Total	243	100%

Berdasarkan tabel 1, pasien perempuan memiliki tingkat diagnosis hipertensi tertinggi (57%) dibandingkan pasien laki-laki (43%). Laki-laki memiliki risiko tekanan darah tinggi lebih besar daripada perempuan, meskipun perempuan mengalami menopause sekitar usia 45 tahun atau lebih. Hal ini menurunkan produksi estrogen, sehingga mengurangi fleksibilitas pembuluh darah. Pada perempuan premenopause, estrogen yang melindungi pembuluh darah secara bertahap hilang. Hal ini terus berlanjut karena hormon estrogen secara alami berubah seiring bertambahnya usia, dimulai pada perempuan berusia 45–55 tahun.

Tabel 2. Hasil Penelitian Berdasarkan Umur Pasien

Variabel umur	Jumlah kasus	Persentase
17-25	0	0%
26-35	11	4,5%
36-45	45	18,5%
46-55	70	29%
56-65	78	32%
65- keatas	39	16%
Total	243	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa 11 pasien (4,5%) berusia 26–35 tahun, sedangkan 78 pasien (32%) berusia 56–65 tahun, proporsi terbesar. Usia juga memengaruhi hipertensi. Akibat penumpukan kolagen pada lapisan otot, dinding rahim menebal seiring bertambahnya usia, menyempitkan dan mengeraskan pembuluh darah mulai usia 45 tahun. Sensitivitas baroreseptor menurun dan resistensi perifer serta aktivitas simpatis meningkat. Nita Wijaya dkk. (2018) menemukan korelasi antara usia dan hipertensi di Kecamatan Kresek dan Tegal Angus, Kabupaten Tangerang, Banten.

Tabel 3. Jumlah Kasus Hipertensi Berdasarkan Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi	TD sistolik	TD diastolik	Jumlah Pasien	Persentase
Normal	<120 mmHg	< 80 mmHg	0	0%
Pre-Hipertensi	120-139 mmHg	80-89 mmHg	38	16%
Hipertensi	140-159 mmHg	90-99 mmHg	99	41%
Stage-1	mmHg			
Hipertensi	> 160 mmHg	> 100 mmHg	106	43%
Stage-2	mmHg			
Total			243	100%

Pada tabel 3 ini peneliti bertujuan untuk memperlihatkan persentase gambaran jumlah kasus hipertensi berdasarkan klasifikasi menurut JNC 8. Hipertensi stage-2 mempunyai kasus hipertensi terbanyak di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Penawar Medika dengan persentase 43% (106). Kemudian pada kasus pre-Hipertensi mempunyai kasus sebanyak 38 (16%) dan pada klasifikasi normal tidak terdapat kasus.

Tabel 4. Jumlah Kasus Berdasarkan Jenis Hipertensi

Jenis Hipertensi	Jumlah	Persentase
Hipertensi dengan DM tanpa CKD	73	30%
Hipertensi dengan CKD tanpa DM	5	2%
Hipertensi tanpa DM/CKD	165	68%
Total	243	100%

Berdasarkan tabel diatas kasus hipertensi yang memiliki jumlah kasus terbanyak adalah hipertensi tanpa DM/CKD 165 (68%), kemudian pada kasus hipertensi dengan DM ditemukan kasus sebanyak 73 (30%) dan pada hipertensi dengan CKD terdapat 5 kasus (2%). Hal ini bertolak belakang dengan temuan Nida Aharga tahun 2019 yang menyebutkan 83 pasien hipertensi menderita diabetes melitus (DM).

Tabel 5. Tepat Indikasi

Ketepatan indikasi	Jumlah pasien	Persentase (%)

Tepat indikasi	243	100%
Tidak tepat indikasi	0	0
Total	243	100%

Pemberian obat antara indikasi dan diagnosis dokter menentukan ketepatan indikasi. Pemilihan obat dapat bergantung pada diagnosis; jika diagnosis salah, pengobatan juga tidak akan bekerja. Jika kondisi medis pasien memerlukan pengobatan farmakologis, maka obat disarankan. Penelitian di atas menemukan bahwa 243 orang menggunakan obat antihipertensi berdasarkan kriteria yang sesuai pada tabel 5, 100% tepat. Triady et al. (2019) menemukan bahwa obat antihipertensi yang diresepkan dengan tepat adalah 100% tepat.

Tabel 6. Tepat Pasien

Ketepatan pasien	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat pasien	243	100%
Tidak tepat pasien	0	0
Total	243	100%

Pemeriksaan catatan medis pasien untuk mengetahui alergi dan kontraindikasi terhadap obat hipertensi membantu menentukan kebenarannya. Berdasarkan tabel 6, penelitian ini menemukan akurasi indikasi 100% untuk 243 orang. Berdasarkan data catatan medis, obat-obatan pasien sesuai dengan kondisi patologis dan fisiologis, alergi, dan kontraindikasi. Menurut Rama dkk. (2015), penggunaan obat antihipertensi berdasarkan pasien adalah 100% benar.

Tabel 7. Tepat Dosis

Ketepatan dosis	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat dosis	166	68%
Tidak tepat dosis	77	32%
Total	243	100%

Dosis yang tepat berarti frekuensi, dosis, dan cara pemberian obat kepada pasien yang tepat. Penelitian ini menemukan 68% dosis yang tepat dan 32% dosis yang salah, menurut tabel 7. Hal ini disebabkan karena dosis obat hipertensi dalam penelitian ini tidak memenuhi rentang frekuensi JNC 8.

Tabel 8. Tepat Obat

Ketepatan obat	Jumlah	Persentase
Tepat obat	192	79%
Tidak tepat obat	51	21%
Jumlah	243	100%

Jika keuntungan dan bahaya dipertimbangkan, pengobatan dapat diterima. Keseimbangan pengobatan ditentukan dengan mengevaluasi diagnosis rekam medis dan pedoman JNC 8. Tabel 8 menunjukkan bahwa 79% obat akurat dan 21% tidak tepat. Kesalahan ini disebabkan oleh pengelompokan obat yang tidak memenuhi parameter penelitian ini. Data penelitian pada pasien

5, seorang pria, yang diberi furosemide 40 mg menunjukkan hal ini. Hal ini melanggar kriteria penelitian. Rama dkk. (2022) menemukan 14 (35,90%) pemberian obat antihipertensi yang melanggar standar, yang mendukung penelitian ini.

Tabel 9. Jenis penggunaan Obat Hipertensi

Jenis penggunaan obat hipertensi	Jumlah	Percentase
Monoterapi Kombinasi obat	224 19	92% 7,8%
Total	243	100%

Tabel 9 menunjukkan bahwa 92% (224) pengguna antihipertensi memanfaatkan monoterapi, dibandingkan dengan 7,2% (19) yang mengonsumsi obat kombinasi. Penelitian ini cocok dengan Fitri Hanna (2016), yang menemukan bahwa obat monoterapi lebih banyak digunakan dalam 77 kasus (96%) daripada pengobatan kombinasi dalam 3 kasus (3,8%). Hipertensi stadium 2 tidak ideal dengan satu obat, menurut JNC 7. Mulailah dengan pengobatan kombo. Pengobatan kombinasi untuk hipertensi stadium 2 menurunkan tekanan darah dengan lebih aman. Untuk pasien hipertensi stadium 1 yang berusia di atas 60 tahun atau dengan masalah tambahan, menggabungkan obat-obatan mungkin dapat diterima. Karena penuaan dan komorbiditas meningkatkan risiko tekanan darah tinggi, obat kombinasi dapat mengelola tekanan darah dengan lebih baik dan mengurangi kerusakan organ. Monoterapi sekuensial sering digunakan dalam pengobatan tetapi tidak pernah direkomendasikan oleh rekomendasi. Ini melibatkan pengalihan monoterapi untuk menemukan obat yang mengelola tekanan darah tinggi.

Tabel 10. Golongan Dan Jenis Obat

Golongan obat	Nama obat	Jumlah pasien	% jenis obat	%golongan obat
CCB	Amlodipin	15	6,7%	13,4%
	Nifedipin	15	6,7%	
ARB	Kandesartan	32	14,3%	14,3%
DIURETIK	Furosemid	47	21%	21%
ACEI	Katopril	115	51,3%	51,3 %
Total		224	100%	100%

Berdasarkan tabel 10, menunjukkan penggunaan antihipertensi dikelompokan berdasarkan golongan obat dan nama obatnya. Data tersebut menunjukkan bahwa kaptopril penggunaannya lebih tinggi sebanyak 115 (51,3%) dan nifedipin dengan persentase 6,7% (15), amlodipin dengan persentase 6,7% (15) adalah obat yang penggunaannya paling sedikit. Dengan 51,3%, inhibitor ACEI merupakan golongan yang paling sering digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini mengonfirmasi temuan Fitri Hanna (2016) yang menyebutkan bahwa 53 (68,8%) obat monoterapi adalah kaptopril. Kaptopril menurunkan tekanan darah dan murah (kadek dwi dkk, 2018).

Tabel 11. Persentase Penggunaan Obat Kombinasi

Nama obat	Jumlah pasien	Percentase
HCT + Catopril	2	10%
Furosemid + amlodipine	7	37%
Candesartan + nifedipine	10	53%
Jumlah	19	100%

Pada tabel 11, kombinasi obat candesartan + nifedipine paling sering diterapkan dengan persentase (53%) jika dibandingkan dengan kombinasi obat lainnya sementara

kombinasi obat HCT + catopril memiliki persentase penggunaan paling sedikit dengan persentase (2%).

Menurut penelitian Tri Wulandari (2019), antihipertensi yang paling umum digunakan adalah CCB + ARB, yang merelaksasi otot jantung dan otot polos dengan menghambat saluran kalsium yang peka terhadap tegangan untuk mengurangi masuknya kalsium ekstraseluler ke dalam sel. ARB digunakan untuk mengobati hipertensi karena memiliki efek negatif yang lebih sedikit. Kondisi yang tidak terkontrol dengan monoterapi harus diobati dengan dua obat. Karena mekanisme kontra aktivasi membatasi reaksi agen tunggal, menggabungkan dua obat bermasalah secara fisiologis. Menggabungkan antihipertensi dengan berbagai mekanisme farmakologis sebagian besar untuk efektivitas. Beberapa obat dengan mekanisme komplementer menurunkan tekanan darah lebih dari pengobatan mekanisme tunggal (Dr. Yenny Kandarini, 2020).

SIMPULAN

Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa asil penelitian ini menunjukkan adanya ketidaksetepatan terhadap pemberian obat hipertensi. Berdasarkan kerasonalan penggunaan obat antihipertensi dari kriteria tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat dosis 68%, tepat obat 79%.

DAFTAR PUSTAKA

- Leung, Alexander A., et al. "Risk factors for hypertension in Canada." *Health Rep* 30.2 (2019): 3-13.
- Al Amin, M. (2017). Klasifikasi kelompok umur manusia berdasarkan analisis dimensifraktal box counting dari citra wajah dengan deteksi tepi canny. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 5(2).
- Anggara, F. H. D., & Prayitno, N. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat tahun 2012. *Jurnal ilmiah kesehatan*, 5(1), 20-25.
- Aryzki, Saftia, et al. "Evaluasi Rasionalitas Pengobatan Hipertensi Di Puskesmas Pelambuan Banjar Masin Tahun 2017." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 4.2 (2018): 119-128.
- Horsa, B. A., Tadesse, Y., & Engidawork, E. (2019). Assessment of hypertension control and factors associated with the control among hypertensive patients attending at Zewditu Memorial Hospital: a cross sectional study. *BMC research notes*, 12, 1-6.
- Rinda, A. C., & Mustaqimah, M. (2018). Analisis Jenis dan Penyebab Ketidaksesuaian Pengobatan pada Pasien Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dengan Hipertensi. *Jurnal Pharmascience*, 5(2).
- Depkes, R. I. (2006). Pharmaceutical care untuk penyakit hipertensi. Jakarta. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Alam, A. H. A. (2022). Studi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien prolanis di Puskesmas Baureno Kabupaten Bojonegoro Tahun 2021 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Mancia, G., & Hall, J. E. (2019). Introduction to a Compendium on the Pathophysiology and Treatment of Hypertension. *Circulation Research*, 124(7), 967-968.
- Kim, H. C., Cho, S. M. J., Lee, H., Lee, H. H., Baek, J., & Heo, J. E. (2021). Korea hypertension fact sheet 2020: analysis of nationwide population-based data. *Clinical hypertension*, 27, 1-4.
- Annisa, A. F. N., & Wahiduddin, A. J. (2013). Faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat hipertensi pada lansia di puskesmas pattingalloang kota makassar. Universitas Hassanudin.
- Wardhany, D. I. K., & Oktianti, D. (2022). Evaluasi Ketepatan Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Rasau Jaya: Evaluation of Appropriate Use of Antihipertension Drug in Puskesmas Rasau Jaya. *Journal of Holistics and Health Sciences (JHHS)*, 4(1), 20-27.
- Diatmika, I. K. D. P., Artini, G. A., & Ernawati, D. K. (2018). Profil efek samping kaptopril pada pasien hipertensi di Puskesmas Denpasar Timur I periode Oktober 2017. *E-Jurnal Medika Udayana*, 7(5), 221-225.
- Andini, R., Avianty, I., & Nasution, A. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan

- Kejadian Hipertensi Pada Ibu Rumah Tangga Di Puskemas Gang Aut Kelurahan Paledang Kecamatan bogor Tengah Kota Bogor Tahun 2018. Promotor, 2(1), 59-63.
- Ri, K. (2013). Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana hipertensi. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Subdit Pengendalian Penyakit Jantung Dan Pembulih Darah Edisi Revisi.
- Yusuf, M., Widodo, S., & Pitaloka, D. (2020). Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RS Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung. *Jurnal Farmasi Lampung*, 9(1), 27-35.
- Depkes, R. I. (2004). Standar pelayanan farmasi di rumah sakit. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Muhadi, M. (2016). JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(1), 54-59.
- 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).
- Aditianti, A., Raswanti, I., Sudikno, S., Izwardy, D., & Irianto, S. E. (2020). Prevalensi Dan Faktor Risiko Stunting Pada Balita 24-59 Bulan Di Indonesia: Analisis Data Riset Kesehatan Dasar 2018 [Prevalence And Stunting Risk Factors In Children 24-59 Months In Indonesia: Analysis Of Basic Health Research Data 2018].
- Tirtasari, S., & Kodim, N. (2019). Prevalensi dan karakteristik hipertensi pada usia dewasa muda di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1 (2), 395-402.
- Triyanto, E. (2014). Pelayanan keperawatan bagi penderita hipertensi secara terpadu. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- 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), 6.
- Pramana, L. D. Y. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Demak II (Doctoral dissertation, UNIMUS).
- Chia, Y. C., Turana, Y., Sukonthasarn, A., Zhang, Y., Shin, J., Cheng, H. M., ... & Hypertension Cardiovascular Outcome Prevention, Evidence (HOPE) Asia Network. (2021). Comparison of guidelines for the management of hypertension: Similarities and differences between international and Asian countries; perspectives from HOPE-Asia Network. *The Journal of Clinical Hypertension*, 23(3), 422-434.
- Sumawa, P. M. (2015). Evaluasi kerasonalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap di Rsup Prof. Dr. RD Kandou Manado periode januari-juni 2014. *Pharmacon*, 4(3), 126-133.
- Widjaya, N., Anwar, F., Sabrina, R. L., Puspadiwi, R. R., & Wijayanti, E. (2018). Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Kresek dan Tegal Angus, Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 26(3), 131-138.