

Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Firdaus Jakarta Utara Periode 2022

Sania Ambarwati¹⁾ | Tatiana Siska Wardani²⁾ | Kusumaningtyas Siwi Artini³⁾

^{1) 2) 3)} Universitas Duta Bangsa Surakarta

e-mail: saniaambarw@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko penyebab kematian dari penyakit tidak menular. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang ≥ 140 mmHg sistolik dan ≥ 90 mmHg diastolik. Pada data Riskesdas 2018, diketahui terjadi peningkatan prevalensi hipertensi yang terjadi di hampir seluruh provinsi di Indonesia. Suatu terapi harus memenuhi kategori rasionalitas agar tujuan dari terapi tersebut tercapai dengan baik dan dapat mencegah peningkatan morbiditas dan mortalitas dari hipertensi. Untuk itu, penelitian ini bertujuan meneliti rasionalitas penggunaan antihipertensi di Rumah Sakit Firdaus pada periode 2022. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan deskriptif dan pengumpulan data secara retrospektif melalui lembar rekam medis pasien. Hasil dari penelitian ini diketahui obat antihipertensi yang paling banyak

digunakan untuk pasien hipertensi di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara adalah amlodipin (43,32%) dan lisinopril (18,77%). Evaluasi rasionalitas penggunaan antihipertensi pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara meliputi tepat indikasi 100%, tepat dosis 94,95%, tepat pasien 94,27%, dan tepat obat sebesar 73,34%.

Kata kunci: antihipertensi, evaluasi rasionalitas, hipertensi, obat, pasien rawat jalan

ABSTRACT

Hypertension is one of the risk factors for death from non-communicable diseases. Hypertension is a condition where a person's blood pressure is 140 mmHg systolic and 90 mmHg diastolic. In the 2018 Riskesdas data, it is known that there was an increase in the prevalence of hypertension that occurred in almost all provinces in Indonesia. A therapy must meet the category of rationality so that the goals of the therapy are achieved properly and can prevent increased morbidity and mortality from hypertension. For this reason, this study aims to examine the rationale for using antihypertensives at Firdaus Hospital in the 2022 period. The method used in this study was descriptive and retrospective data collection through patient medical record sheets. The results of this study

showed that the most widely used antihypertensive drugs for hypertensive patients at Firdaus Hospital, North Jakarta City were amlodipine (43.32%) and lisinopril (18.77%). Evaluation of the rationality of using antihypertensives in outpatients at Firdaus Hospital, North Jakarta City includes 100% correct indication, 94.95% correct dose, 94.27% correct patient, and 73.34% correct drug.

Keywords: *antihypertensive drugs, hypertension, rationality evaluation, outpatients*

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular merupakan penyebab utama kematian secara global. Data pada WHO menunjukkan bahwa 57 juta kematian yang terjadi di dunia, sekitar 36 juta atau dua pertiganya disebabkan oleh penyakit tidak menular. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipertensi menempati peringkat ketiga sebagai faktor resiko penyebab kematian dari penyakit tidak menular (Sa'idah, 2018). Di Indonesia, hasil Riskesdas 2018 menunjukkan peningkatan angka prevalensi hipertensi pada penduduk > 18 tahun sebesar 34,11% dibanding tahun 2013 sebesar 25,8%. Peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan cara pengukuran juga terjadi di hampir seluruh provinsi di Indonesia (Infodatin, 2018). Untuk itu, diperlukan adanya penggunaan obat secara rasional agar mencegah peningkatan angka morbiditas dan mortalitas dari penyakit hipertensi. Penggunaan obat secara rasional

sangat memengaruhi tingkat keberhasilan terapi. Bila dari penggunaan obat tidak rasional maka dapat menyebabkan penderita hipertensi semakin parah dan komplikasi yang menyertai (Laura dkk, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasionalitas obat antihipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang hasilnya berupa gambaran atau keadaan secara sistematis dan akurat (Siswanto dkk., 2015). Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif yaitu pengumpulan data yang telah lampau melalui lembaran rekam medis dan resep obat dari penderita hipertensi dari bulan Januari - Juni tahun 2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini seluruh pasien hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara periode Januari 2022 – Juni 2022 yang memenuhi kriteria inklusi: pasien dengan diagnosis hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta, pasien rawat jalan periode Januari - Juni 2022, pasien mendapat terapi antihipertensi, usia >18 tahun. Data diolah dengan analisis deskriptif dan penyajian tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Hipertensi

Pasien hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 diklasifikasikan

berdasarkan jenis kelamin, untuk mengetahui persentase dan frekuensi pada perbandingan jenis kelamin perempuan dan laki-laki, berdasarkan usia untuk mengetahui pada usia berapa penyakit hipertensi lebih

sering terjadi dan untuk mengetahui pengaruh usia dengan penyakit hipertensi, serta berdasarkan penyakit penyerta untuk mengetahui banyaknya penyakit penyerta pada pasien hipertensi.

Tabel 1 Karakteristik Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Jumlah | Persentase |
|---------------|--------|------------|
| Perempuan | 63 | 75,9 % |
| Laki-laki | 20 | 24,1 % |
| Jumlah | 83 | 100 % |

Tabel 1 menunjukkan karakteristik pasien hipertensi berdasarkan jenis kelamin, dapat dilihat bahwa persentase perempuan lebih banyak dibanding dengan laki laki dapat ditunjukkan pada nilai perbandingan perempuan dengan jumlah pasien 63 (75,9%) dan laki-

laki dengan jumlah 20 pasien (24,1%). Hal ini sesuai dengan JNC 8 yang menyatakan bahwa jenis kelamin perempuan lebih beresiko terkena penyakit hipertensi sebesar 86%-90% dibandingkan jenis kelamin laki-laki sebesar 81-83%.

Tabel 2 Karakteristik Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia

| Rentang Usia (tahun) | Jumlah Pasien | Persentase |
|----------------------|---------------|------------|
| 30-39 | 5 | 6,02 % |
| 40-49 | 16 | 19,28 % |
| 50-59 | 25 | 30,12 % |
| ≥ 60 | 37 | 44,58 % |
| Jumlah | 83 | 100 % |

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan karakteristik pasien hipertensi berdasarkan usia dimana dapat dilihat persentase paling banyak pada usia ≥60 tahun sebanyak 37 kasus (44,58%) dan terendah pada rentang usia 30-39 tahun sebanyak 5 kasus (6,02%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Untari dkk (2013). Pasien yang paling banyak mengidap hipertensi adalah pada rentang usia 56-65 tahun dan peningkatan pasien hipertensi cenderung meningkat pada rentang usia 30 tahun. Hasil yang didapat tersebut mengindikasikan

hipertensi kebanyakan dimulai pada rentang usia 30 dan seiring pertambahan usia maka semakin tinggi resiko terjadinya hipertensi.

JNC 8 juga menyebutkan bahwa pasien hipertensi kebanyakan terjadi pada umur antara 30 sampai 50 tahun. Peningkatan tekanan darah pada usia ≥ 46 tahun dapat terjadi karena pada usia tersebut seseorang mengalami penurunan fungsi organ tubuh sehingga memicu terjadinya serangan hipertensi, semakin tua usia maka pembuluh darah akan berkurang elastisitasnya sehingga pembuluh darah cenderung

menyempit dan mengakibatkan tekanan darah akan meningkat (Zakaria, 2020).

Tabel 3 Karakteristik Pasien Hipertensi Berdasarkan Penyakit Penyerta

| Penyakit | Jumlah | Persentase |
|--------------------------|---------------|-------------------|
| Diabetes Melitus | 16 | 19,28 % |
| Stroke | 9 | 10,84 % |
| Hiperlipidemia | 7 | 8,43 % |
| Penyakit Jantung Koroner | 6 | 7,23 % |
| Osteoarthritis | 4 | 4,82 % |
| Vertigo | 4 | 4,82 % |
| Gastritis | 4 | 4,82 % |
| Gagal Ginjal Kronis | 3 | 3,61 % |
| Asam Urat | 2 | 2,41% |
| Saraf kejepit | 1 | 1,2 % |
| Anemia | 1 | 1,2 % |
| Pembesaran Prostat | 1 | 1,2 % |
| Parkinson | 1 | 1,2 % |
| Penyakit Jantung Bawaan | 1 | 1,2 % |
| Jumlah | 60 | 72,29% |

Pada tabel 3 diketahui penyakit penyerta yang paling banyak diderita oleh pasien hipertensi adalah diabetes melitus sebanyak 16 pasien (19,28%). Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Silih (2012) yang menyatakan bahwa diabetes melitus secara statistik meningkatkan hipertensi sebesar 1,7 kali. Hal ini dapat disebabkan perubahan metabolik hiperglikemi yang mengeluarkan asam lemak bebas berlebih sehingga menyebabkan penurunan bioavailabilitas *Nitrit Oxide* yang diproduksi endotelium pembuluh darah. NO adalah suatu molekul kimia yang memodulasi otot vaskuler sehingga menyebabkan vasodilatasi. Apabila terjadi

kerusakan pada fungsi endotel vaskular, produksi NO akan berkurang sehingga memicu terjadinya vasokontraksi (penyempitan pembuluh darah). Hiperlipidemia dan stroke juga erat kaitannya dengan hipertensi. Hal yang melandasi penyakit ini yaitu terbentuknya aterosklerosis yang meningkatkan tekanan darah. Aliran darah yang berkurang menuju otak yang kemudian menyebabkan stroke.

Penggunaan Antihipertensi

Obat antihipertensi terdiri dari beberapa jenis, sehingga memerlukan strategi terapi untuk memilih obat sebagai terapi awal, termasuk mengkombinasikan beberapa obat anti hipertensi. Pemberian terapi yang

dilakukan di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 dibagi menjadi dua yaitu monoterapi (tunggal) dan kombinasi dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan data dari penelitian yang dilakukan (tabel 4) diketahui bahwa kasus pasien hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 paling banyak mengidap hipertensi derajat 2 sejumlah 81 kasus (51,59%). Diketahui pasien hipertensi derajat 2 yang mendapat monoterapi sebanyak 10 kasus dan pada pasien hipertensi derajat 1 yang mendapat terapi kombinasi sebanyak 24 kasus.

Hal ini tidak sesuai dengan *guideline* dari JNC 8 yang merekomendasikan monoterapi pada pasien hipertensi derajat 1 dan terapi kombinasi untuk pasien hipertensi derajat 2. JNC 8 juga lebih merekomendasikan penerapan pola hidup sehat pada pasien dengan prehipertensi. Pemberian monoterapi kepada pasien prehipertensi diduga karena pemberian resep tersebut untuk melanjutkan pengobatan dari terapi hipertensi sebelumnya.

Tabel 4 Variasi Terapi Penggunaan Antihipertensi di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022

| Diagnosa | Variasi terapi | Jumlah Kasus | Jumlah | Persentase |
|----------------------|----------------|--------------|--------|------------|
| Prehipertensi | Monoterapi | 4 | 4 | 2,55% |
| | Kombinasi | 0 | | |
| Hipertensi derajat 1 | Monoterapi | 52 | 76 | 48,41% |
| | Kombinasi | 24 | | |
| Hipertensi derajat 2 | Monoterapi | 10 | 81 | 51,59% |
| | Kombinasi | 71 | | |
| Jumlah | | | 157 | 100% |

Pemberian obat Antihipertensi yang paling banyak digunakan di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 juga dikelompokkan pada tabel 5 untuk mengetahui kesesuaian obat

yang diberikan pada pasien hipertensi.

Tabel 5 Antihipertensi yang digunakan di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022

| Jenis Obat | Golongan | Jumlah | Persentase |
|-------------|--|--------|------------|
| Amlodipine | <i>Calcium Channel Blocker</i> | 120 | 43,32% |
| Lisinopril | <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i> | 52 | 18,77% |
| Captopril | | 3 | 1,08% |
| Ramipril | | 12 | 4,33% |
| Candesartan | <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> | 39 | 14,08% |
| Valsartan | | 3 | 1,08% |
| Losartan | | 1 | 0,36% |
| Bisoprolol | <i>Beta blocker</i> | 24 | 8,66% |
| Propranolol | | 1 | 0,36% |

| | | | |
|--------------|-----------------|-----|-------|
| Furosemid | | 14 | 5,05% |
| Sprinolakton | <i>Diuretic</i> | 7 | 2,53% |
| HCT | | 1 | 0,36% |
| Jumlah | | 277 | 100% |

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan *Calcium Channel Blocker*, amlodipine (43,32%) dan golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*, lisinopril (18,77%). Hal ini telah sesuai jika mengacu pada JNC 8 yang merekomendasikan ACE-inhibitor, ARB, diuretic thiazide dosis rendah, atau CCB sebagai lini pertama pemberian antihipertensi pada pasien bukan ras kulit hitam.

Evaluasi Rasionalitas

Evaluasi rasionalitas pada penelitian ini dilakukan dengan 4 indikator yaitu tepat pasien, tepat obat, tepat indikasi dan tepat dosis.

Tabel 6 Evaluasi Rasionalitas berdasarkan Tepat Indikasi di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022

| Tepat Indikasi | Jumlah | Persentase |
|----------------|--------|------------|
| Tepat | 157 | 100% |
| Tidak tepat | 0 | 0 |
| Jumlah | | 100% |

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa seluruh data sampel tepat indikasi artinya sebanyak 157 kasus pasien hipertensi telah diberikan terapi hipertensi yang sesuai. Semua data yang ada menunjukkan adanya indikasi

hipertensi dan mendapatkan terapi antihipertensi.

Tabel 7 Evaluasi Rasionalitas berdasarkan Tepat Dosis di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022

| Kesesuaian obat | Resep di Rumah Sakit Firdaus | | Pedoman menurut JNC | Jumlah | Persentase |
|-----------------|------------------------------|----------|---------------------|--------|------------|
| Tepat dosis | Amlodipine | 5-10 mg | 2,5-10 mg | 120 | 43,32% |
| | Lisinopril | 10 mg | 10-40 mg | 52 | 18,77% |
| | Candesartan | 8-16 mg | 4-32 mg | 39 | 14,08% |
| | Furosemid | 20-40 mg | 20-80 mg | 14 | 5,05% |
| | Captopril | 25-75 mg | 25-100 mg | 3 | 1,08% |
| | Ramipril | 10 mg | 2,5-10 mg | 12 | 4,33% |
| | HCT | 12,5 mg | 12,5-50 mg | 1 | 0,36% |
| | Propranolol | 40 mg | 40-320 mg | 1 | 0,36% |
| | Valsartan | 80 mg | 80-320 mg | 3 | 1,08% |
| | Losartan | 50 mg | 50-100 mg | 1 | 0,36% |
| | Sprinolakton | 25 mg | 25-50 mg | 4 | 1,44% |
| | Bisoprolol | 2,5-5 mg | 2,5-10 mg | 13 | 4,69% |

| | | | | | |
|-------------------|--------------|---------|-----------|-----|-------|
| Tidak tepat dosis | Sprinolakton | 12,5 mg | 25-50 mg | 3 | 1,08% |
| | Bisoprolol | 1,25 mg | 2,5-10 mg | 11 | 3,97% |
| Total | | | | 277 | 100% |

Pada tabel 7, diketahui terdapat 263 resep obat antihipertensi dengan dosis sesuai *guideline* JNC 8 dan sebanyak 14 resep obat dinyatakan tidak tepat dosis. Pada 14 kasus pasien yang tidak tepat dosis, dikarenakan pemberian dosis obat pada pasien lebih rendah dari dosis lazim yang direkomendasikan JNC 8. Dosis lazim untuk obat spironolakton yaitu 25-50 mg sedangkan dosis lazim untuk bisoprolol 2,5-10 mg. Sa'idah

(2017) juga mendapati ketidaktepatan dosis sebanyak 5 resep (1,85%) di Puskesmas Ciputat dengan alasan dosis obat bisoprolol yang diberikan lebih rendah dari dosis lazim yang direkomendasikan JNC 8.

Tabel 8 Evaluasi Rasionalitas berdasarkan Tepat Pasien di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022

| Tepat pasien | Jumlah | Alasan | Persentase |
|--------------|--------|--|------------|
| Tepat | 148 | Telah sesuai dengan <i>guideline</i> JNC 8 | 94,27% |
| Tidak tepat | 5 | Penggunaan Bisoprolol pada pasien dengan DM dan Hiperlipidemia | 3,18% |
| | 4 | Penggunaan furosemid pada pasien dengan DM | 2,55% |
| Jumlah | | | 100% |

Berdasarkan rasionalitas penggunaan obat antihipertensi dilihat dari ketepatan pasien, dari 157 kasus pasien hipertensi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 terdapat 9 pasien (5,73%) yang tidak tepat pasien berdasarkan *guideline* JNC 8. Penggunaan beta blocker, dalam kasus ini yaitu bisoprolol tidak direkomendasikan pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta hiperlipidemia, hal ini karena penggunaan beta blocker dapat meningkatkan trigliserida dalam darah dan menurunkan HDL darah. Golongan ini juga dapat memperburuk toleransi glukosa darah serta dapat mengganggu respon metabolik terhadap penurunan gula darah.

Tabel 9 Evaluasi Rasionalitas berdasarkan Tepat Obat di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022

| Tepat obat | Jumlah | Alasan | Persentase |
|-------------|--------|--|------------|
| Tepat | 123 | Telah sesuai dengan <i>guideline</i> JNC 8 | 78,34% |
| Tidak tepat | 10 | Pasien hipertensi derajat 2 sebaiknya diberikan terapi kombinasi | 6,37% |
| | 24 | Pasien hipertensi derajat 1 sebaiknya diberikan terapi kombinasi | 15,28% |
| Jumlah | | | 100% |

Ketepatan pemberian obat yang diberikan pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 dapat dilihat pada tabel 10. Sebanyak 123 kasus pasien dengan persentase 78,34% sedangkan, sebanyak 34 kasus pasien atau 21,65% dinyatakan tidak tepat obat. Hal ini dapat terjadi karena ada kemungkinan dokter masih melanjutkan obat dari terapi pengobatan sebelumnya. Meskipun begitu, menurut acuan JNC 8 apabila pengobatan yang dilakukan berhasil menurunkan tekanan darah pasien sampai turun derajat hipertensinya maka pengobatan disesuaikan dengan derajat hipertensi yang baru. JNC 8 juga merekomendasikan kombinasi terapi untuk pasien pada derajat hipertensi 2 karena monoterapi dianggap kurang efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien sehingga pengobatan yang didapatkan kurang efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai rasionalitas antihipertensi pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara pada periode Januari - Juni 2022 dapat disimpulkan bahwa obat antihipertensi yang paling banyak digunakan untuk pasien hipertensi di

Utara adalah amlodipin (43,32%) dan lisinopril (18,77%). Hasil evaluasi rasionalitas penggunaan antihipertensi pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Firdaus Kota Jakarta Utara bahwa tepat indikasi 100%, tepat dosis 94,95%, tepat pasien 94,27%, dan tepat obat sebesar 73,34%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adistia, E. A., & Dini, I. R. E. (2022). Hubungan antara Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi terhadap Keberhasilan Terapi Pasien Hipertensi di RSND Semarang. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), 24-36.
- Adnyani, P.P., dan I Wayan S. 2015. Prevalensi dan Faktor Resiko Terjadinya Hipertensi pada Masyarakat di Desa Sidemen, Kecamatan Sidemen, Karangasem Periode Juni-Juli 2014. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
- Anisyah, L., & Wibowo, W. (2020). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Dan Pemberian Obat Pada Pasien Hipertensi Geriatri Di Puskesmas Tajinan Periode Januari - Desember 2019. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5(2), 268- 277.

4. Arpianti, S., Yuswantina, R., & Minarsih, T. (2021). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi (*Doctoral dissertation*, Universitas Ngudi Waluyo).
5. Aziz, M. F., Tamzil, N. S., & Theodorus, T. (2022). Rasionalitas Penggunaan Amlodipin Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sukarami Palembang Periode 1 Juli 2020-30 Desember 2020 (*Doctoral dissertation*, Sriwijaya University).
6. Brunton, L. ., Chabner, B. A., & Knollmann, B. C. Goodman & Gillman's *The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13th Edition*. In *McGraw- Hill Companies*. 2018
7. Chaturvedi, V. P., Mathur, A. G., & Anand, A. C. (2012). *Rational drug use– As common as common sense?. Medical Journal, Armed Forces India*, 68(3), 206.
8. Dahlan, M. S. Besar Sample dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Edisi 3 Seri *Evidence Based Medicine 2*. In *Salemba Medika* (Vol. 53, Issue 9). 2010.
9. Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Michael, P. L. (2015) *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Third Edition*. In *McGraw-Hill Companies* (Vol. 54, Issue 14). *McGraw-Hill Company*.
10. Florensia, A. (2016). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kota Tangerang dengan Metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose* Pada Tahun 2015.
11. Gunawan, L. (2001). *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
12. Haerani, N. (2021). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Hikmah Kota Makassar (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
13. Infodatin, (2019). Kementerian Kesehatan RI. Pusat Data dan Informasi Hipertensi, 1-6: Jakarta Selatan
14. Islami, K.I. (2015). Hubungan Antara Stres dengan Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Rapak Mahang Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. [Naskah Publikasi]. Surakarta: FK Universitas Muhammadiyah Surakarta
15. Isselbacher, K. J., Braunwald, E., Wilson, J. D., Martin, J. B., Fauci, A. S., & Kasper, D. L. (2000). *Harrison: prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam*. Volume, 4, 159-165.
16. Laura, A., Darmayanti, A., & Hasni, D. (2020) Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018. *Human Care Journal*, 5(2), 571–572.
17. Mpila, D. A., & Lolo, W. A. (2022). Hubungan Rasionalitas

- Penggunaan Obat Antihipertensi Terhadap *outcome* klinis Pasien Hipertensi Di Klinik Imanuel Manado. *Pharmacon*, 11(1), 1350-1358.
18. Nafisah, D., Wahjudi, P., & Ramani, A. (2014). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Akseptor Pil KB Di Kelurahan Sumbersari Kabupaten Jember Tahun 2014 (*The Associated Factors of Hypertension Occurrence in Oral Contraceptives User at Sumbersari District Area in Jember Regency*). *Pustaka Kesehatan*, 2(3), 453-459.
 19. Nuraini, B. (2015). *Risk factors of hypertension. J majority*, 4(5), 10-19.
 20. Oktaviana, D. (2022). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kedungwuni I Kabupaten Pekalongan Januari-Maret 2020 (*Doctoral dissertation*, Universitas Jenderal Soedirman).
 21. Ompusunggu, W. A. (2020) Evaluasi Peresepan Obat Antihipertensi Di Puskesmas Desa Pon Kabupaten Serdang Bedagai Periode Juli-Desember.
 22. Permana, T. K. (2014). Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Dan Outcome Terapi Pada Pasien Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsud Dr Moewardi Surakarta (*Doctoral dissertation*, Universitas Gadjah Mada).
 23. Saida, S. (2014). Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rarowatu Utara Kab. Bombana Tahun 2011. *Jurnal Keperawatan*, 1(1), 08-18.
 24. Sa'idah, D. (2018). Evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Soegiri Lamongan periode tahun 2017 (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
 25. Saputro, D. Y. (2021). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di Rsud Dr. Soeroto Ngawi (*Doctoral dissertation*, Stikes Bhakti Husada Mulia).
 26. Saragih, H., Nugrahalia, M., & Sartini, S. (2019). Hubungan antara Diabetes Mellitus dengan Hipertensi pada Pralansia dan Lansia di Puskesmas Rambung Kota Tebing Tinggi. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(2), 64-71.
 27. Silih, Y. (2012). Hubungan Antara Diabetes Melitus dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Pontianak Selatan. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 3(1).
 28. Siswanto, Susila, & Suyanto. (2015) *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran*. Bursa Ilmu.
 29. SJ, M., & Papadakis, M. (2019) *Current Medical Diagnosis &*

- Treatment—1980. In McGraw-Hill Medical.*
30. Sulastri D., Elmatris dan Rahmi, R., (2012). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*. Vol. 36, No. 2
 31. Sumawa, P. M. (2015). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap Di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado Periode Januari-Juni 2014. *Pharmacon*, 4(3), 126-133.
 32. Sumawa, P. M. (2015). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado Periode Januari-Juni 2014. *Pharmacon*, 4(3), 126-133.
 33. Tambayong, J. (2000). *Patofisiologi Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
 34. Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020) *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension*, 75(6), 1334–1357
 35. 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.
 36. Yulanda, G. (2017). Analisis Kerasionalan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi terhadap Standar Pengobatan Hipertensi di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung. [skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
 37. 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. *JFL: Jurnal Farmasi Lampung*, 9(1), 27-35.
 38. Zakaria, N. (2021). Penerapan Pemberian Jus Mentimun Pada Pasien Hipertensi Untuk Penurunan Tekanan Darah di Wilayah Kerja Puskesmas Kabila (KTI-P2021). Poltekkes Kemenkes Gorontalo.