EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS LOA BAKUNG SAMARINDA

Muhammad Ryan Ananda Putra[1], Nurul Fatimah[1], dan Rusdiati Helmidanora[1]

[1]Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda
Email : Putraryanputraryan@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to find out the picture of drug use and find out the accuracy of the use of antihypertensive drugs in hypertensive patients at The Loa Bakung Samarinda Health Center. The type of research used is a descriptive non-experimental study of retrospective data sourced from prescribing data of patients diagnosed with hypertension. This study sample was a patient who had hypertension and used antihypertensive drugs. The data obtained was then compared to the JNC VIII reference standard. The results of the patient characteristic picture in this study were patient characteristics based on male sex as many as 91 patients (51.33%) and female sex as many as 96 patients (48.66%). Characteristics of patients based on ages 41 - 50 years as many as 20 patients (10.69%), patients aged 51 - 60 as many as 61 patients (32.62%), patients aged 61 - 70 as many as 80 patients (42.78%), patients aged 71 - 80 as many as 25 patients (13.36%), patients with > 80 years as many as 1 patient (0.53%). Characteristics of patients based on the diagnosis of other diseases the most is diabetes mellitus as many as 45 cases (33.8%). The results of the picture of monotherapy drug use in this study are amlodipine as many as 180 patients (96%) and lisinopril use as much as 1 patient (0.53%). The use of amlodipine and candesartan combination therapy as many as 5 patients (2.67%), and the second combination therapy between captopril and lisinopril as many as 1 patient (0.53%). Evaluation of the use of antihypertensive drugs based on the appropriate patient as many as 187 patients (100%), appropriate indications as many as 187 patients (100%), appropriate drugs as many as 186 patients (99.46%), and the right dose as many as 187 patients (100%).

***Keywords**: evaluation, drugs, hypertension, puskesmas, loa bakung.*

PENDAHULUAN

Saat ini hipertensi masih merupakan masalah yang cukup penting dalam pelayanan kesehatan, hal ini dikarenakan angka prevalensi yang cukup tinggi. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, jantung dan otak bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai[(1)] . Berdasarkan dari data WHO *(World Health Organization)* tahun 2015, penyakit ini menyerang 22% penduduk dunia. Sedangkan di Asia Tenggara, angka kejadian hipertensi mencapai 36% (2). Tingginya prevalensi hipertensi berdasarkan cara pengukuran juga terjadi di hampir seluruh provinsi di Indonesia. Hasil data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa provinsi Kalimantan Selatan memiliki prevalensi tertinggi sebesar 44,13% diikuti oleh provinsi Jawa Barat sebesar 39,6%, dan provinsi Kalimantan Timur sebesar 39,3%. Provinsi Papua memiliki prevensi hipertensi terendah sebesar 22,2% diikuti oleh provinsi Maluku Utara sebesar 24,65% dan provinsi Sumatera Barat sebesar 25,16%[(3)].

Penggunaan Obat yang Rasional adalah pasien menerima pengobatan sesuai kebutuhan klinis, dosis yang sesuai dengan kebutuhan serta biaya yang terjangkau

untuk mencapai pengobatan yang efektif. Penggunaan suatu obat dikatakan tidak rasional jika dampak negatif yang diterima oleh pasien lebih besar daripada manfaatnya serta biaya yang tidak seimbang[4].

Penggunaan obat yang rasional, mengisyaratkan bahwa pasien menerima obat sesuai dengan kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan individu masing-masing untuk periode waktu yang memadai, pada harga terendah untuk mereka dan masyarakat [5].

Evaluasi penggunaan obat merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur, dilaksanakan terus–menerus dengan tujuan untuk memastikan bahwa obat-obatan digunakan dengan tepat, aman dan efektif. Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan aspek-aspek dalam penggunaan obat di lapangan dengan kriteria-kriteria penggunaan yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Hasil dari evaluasi ini selanjutnya dijadikan acuan untuk menjalankan perubahan dalam penggunaan obat supaya mencapai rasionalitas penggunaan obat, yaitu pasien menerima obat sesuai dengan kebutuhan individu masing-masing untuk jangka waktu yang cukup dan pada biaya terendah bagi pasien[6].

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian non eksperimental rancangan deskriptif dari data retrospektif periode Januari - Februari 2021 yang bersumber dari data resep pasien yang didiagnosis hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda. Pencarian buku form pasien yang telah dicatat diformulir pengambilan data berupa nomor rekam medis, tanggal periksa, nama pasien, usia, jenis kelamin, tekanan darah, obat yang diberikan, frekuensi dosis yang diberikan, dan diagnosa pasien. Selanjutnya data yang telah dikumpulkan, data diolah dengan menggunakan *software Microsoft Excel* dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan pedomanJNC VIII tahun 2014. Analisis secara deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai variabel penelitian yang akan disajikan dalam bentuk tabel.

Puskesmas merupakan salah satu lini terdepan pelayanan kesehatan bagi masyarakat Indonesia dan sudah seharusnya menerapkan penggunaan obat yang rasional sesuai standar yang ada. Ketidaktepatan penggunaan obat pada tingkat puskesmas dapat berakibat merugikan bagi kalangan luas masyarakat. Hal tersebut disebabkan banyak masyarakat kalangan menengah ke bawah yang merupakan mayoritas penduduk Indonesia memilih pelayanan kesehatan di puskesmas, sehingga perlu dilakukan evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi [7].

Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Laura dkk (2020) berdasarkan evaluasi penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang Periode 2018, karakteristik ketepatan indikasi, didapatkan bahwa pasien yang mendapatkan tepat indikasi dalam pengobatan sebanyak 26 orang atau66,7%. Jenis obat, didapatkan bahwa pasien yang menerima pengobatan dengan jenis obat tunggal sebanyak 39 orang atau 100%. Ketepatan dosis, didapatkan bahwa pasien yang menerima pengobatan antihipertensi yang sesuai dengan dosis pengobatan sebanyak 26 orang atau 66,7%.

Objek Penelitian

Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi yang meliputi ketepatan pasien, ketepatan obat, ketepatan indikasi dan ketepatan dosis pada pasien hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda yang bersumber dari data resep pasien.

Sampel dan Teknik Sampling

Sampel penelitian ini adalah pasien yang memilik penyakit hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda. Penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalahpurposive sampling. Purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi.

Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan pencatatan data pasien Hipertensi dari resep pasien lalu dipisahkan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh dari resep pasien nama pasien, usia pasien, jenis kelamin pasien,obat yang diberikan dan frekuensi pemberian obat. Selanjutnya dilakukakan pencarian data pasien dibuku form pasien Puskesmas Loa Bakung Samarinda yang meliputi nomor rekam medis, pengukuran tekanan darah, dan dosis obat yang diberikan kepada pasien.

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan, diolah dengan menggunakan *software Microsoft Excel*. Data kemudian diolah berdasarkan urutan abjad nama pasien, lalu dikelompokkan sesuai kolom nomor rekam medis, tanggal periksa, nama pasien, usia, jenis kelamin, alamat, tekanan darah, obat yang diberikan, indikasi dan dosis. Selanjutnya, data dianalisis dengan menyesuaikan jenis obat yang tepat dan dosis obat yang tepat berdasarkan studi pustaka JNC VIII. Kemudian hasil analisis data ditampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Pasien

Pengumpulan data karakteristik pasien ini bertujuan untuk mengetahuai identitas pasien serta untuk mengetahui profil pasien hipertensi di Puskemas Loa Bakung Samarinda periode januari - februari 2021 secara umum.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penyakit hipertensi usia dan jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh. Jumlah pasien hipertensi lebih dominan berjenis kelamin perempuan, hal ini dikarenakan adanya hubungan faktor hormonal yang lebih besar dibandingkan dengan laki-laki[8].

Faktor gender berpengaruh pada terjadinya hipertensi, dimana pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita, dengan rasio sekitar 2,29% untuk peningkatan tekanan darah sistolik. Laki - laki diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan perempuan. Namun, setelah memasuki masa menopause, maka prevalensi hipertensi pada perempuan mengalami peningkatan[9].

Kejadian hipertensi pada perempuan menopause diakibatkan karena adanya perubahan hormonal selama masa menopause. Beberapa hormon pada masa pada masa menopause memiliki efek aditif pada peningkatan tekanan darah seperti adanya peningkatan relatif kadar androgen, aktivasi sistem renin angiotensin, peningkatan kadar plasma endotel, penigkatan reistensi insulin. Hormon steroid pada wanita memiliki efek yang mengatur Sistem Renin Angiotensin dan mempengaruhi produksi angiotensinogen dan metabolism natrium. Penurunan kadar estrogen selama masa menopause mengakibatkan penginkatan regulasi Sistem Renin Angiotensin dan peningkatan plasma renin *activity*. Adanya berbagai perubahan fisiologis tersebut, dapat menyebabkan terjadinya hipetensi pada wanita menopause [10]

Tabel 1. Karakteristik Pasien berdasarkan Jenis Kelamin

NO	Jenis Kelamin	Kasus	Persentase (%)
1	Perempuan	96	51,33
2	Laki-Laki	91	48,66
	Total	187	100

Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Usia pasien dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 5 kelompok besar yang mengacu pada pengelompokan usia menurut WHO

(World Health Organization).

Berdasarkan hasil dari tabel 2 hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah salah satunya diakibatkan oleh adanya pertambahan usia. Sejalan dengan bertambahnya usia, terjadi perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen bisa menjadi sempit dan pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah sistolik[11].

Tabel 2. Karakteristik Pasien berdasarkan Usia

NO	Kategori Usia	Kasus	Presentase (%)
1	41 – 50 tahun	20	10,69
2	51 – 60 tahun	61	32,62
3	61 - 70 tahun	80	42,78
4	71 – 80 tahun	25	13,36
5	> 80 tahun	1	0,53
	TOTAL	187	100

Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosis Penyakit Lain.

Karakteristik pasien berdasarkan diagnosis penyakit lain dapat dilihat pada tabel 3, pasien yang terdiagnosa tanpa penyakit lain berjumlah 51 pasien.

Diagnosis penyakit lain yang paling banyak dialami oleh pasien di Puskesmas Loa Bakung Samarinda pada periode januari – februari 2021 adalah diabetes melitus sebanyak 45 pasien atau sebesar 33,8 %.

Creager dan Luscher, 2003 menyebutkan bahwa pada pasien diabetes melitus terjadi perubahan metabolik meliputi hiperglikemia, pengeluaran berlebihan asam lemak bebas dan resistensi insulin yang menyebabkan abnormalitas fungsi sel endotel yang terjadi karena penurunan *aviabilitasNitric Oxide* (NO). *Nitric Oxide* adalah suatu molekul kimia yang dapat memodulasi otot vaskular sehingga menyebabkan vasodilitasi.

Tabel 3. Diagnosis Penyakit Lain pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda.

No	Jenis Penyakit	Kasus	Presentase (%)
1	Diabetes Melitus	45	33,8
2	Myalgia	24	17,64
3	Dispesia/gangguan pencernaan	18	13,23
4	ISPA	10	7,35
5	Hiperlipidemia	5	3,67
6	OA	4	2,94
7	Katarak	3	2,20
8	LSK	2	1,47
9	Urtikaria (kulit melepuh)	2	1,47
10	Batuk	2	1,47
11	Pilek	2	1,47
12	Sifilis	2	1,47
13	Jantung Iskemik Akut	2	1,47
14	Mual muntah	1	0,73
15	Gangguan Lambung	1	0,73

16	Hiperplasia	1	0,73
17	Hiperurisemia	1	0,73
18	Penyakit Jantung Koroner	1	0,73
19	Demam	1	0,73
20	Observasi Chest	1	0,73
21	Stroke	1	0,73
22	Dermatitis	1	0,73
23	Gangguan Lipoprotein	1	0,73
24	Dermatofitosis	1	0,73
25	Linu Pinggul	1	0,73
26	Gout	1	0,73
27	Vertigo	1	0,73
28	Gangguan Jaringan Lunak	1	0,73
	TOTAL	136	100

Penggunaan Obat Hipertensi

Penggunaan obat hipertensi adalah penggunaan obat berdasarkan kelas terapi, baik pemberian tunggal maupun kombinasi. Terapi farmakologis hipertensi diawali dengan pemakaian obat monoterapi karena monoterapi mampu menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg. Jika target tekanan darah tidak tercapai dalam waktu satu bulan pengobatan, maka dapat dilakukan dengan peningkatan dosis obat awal atau penambahan golongan obat lain yang berasal dari terapi lini pertama dan kedua dengan meminimalkan efek samping interaksi obat [(12)].

Berdasarkan tabel 4, monoterapi antihipertensi yang paling banyak diresepkan yaitu amlodipin sebesar 96,25%. Amlodipin termasuk golongan CCB dimana golongan ini merupakan lini pertama dalam pengobatan hipertensi pada lansia [(13)]. Hal ini terjadi karena pada lansia lebih sering terjadi hipertensi sistolik dibandingkan hipertensi diastolik. Hipertensi sistolik ini lebih meningkatkan resiko kerusakan organ lainnya pada lansia dibandingkan hipertensi diastolik. Data menunjukkan bahwa golongan CCB amlodipin lebih dapat menurunkan hipertensi sistolik pada lansia sehingga dapat menurunkan resiko semakin parahnya kerusakan organ [(14)].

Kombinasi antihipertensi yang diresepkan yaitu amlodipin dan candersartan. Amlodipin termasuk golongan CCB dan candersartan termasuk golongan ARB. Kombinasi CCB dan ARB tepat karena keduanya bekerja dengan mekanisme yang berbeda untuk menurunkan tekanan darah. Selain itu, kedua kelas antihipertensi tersebut merupakan *first line* terapi antihipertensi menurut JNC VIII, 2014. Kombinasi tersebut juga digunakan untuk mencegah terjadinya diabetes nefropati pada pasien diabetes mellitus dengan hipertensi [(15)].

Kombinasi yang kedua yaitu antara captopril dan lisinopril yang keduanya dari golongan yang sama yaitu ACE-i, kombinasi obat antihipertensi sebaiknya dipilihkan dari golongan yang berbeda, dimulai dari dosis yang lebih rendah untuk meningkatkan dan mengurangi potensi terjadinya efek samping [(16).]

Tabel 4. Jenis dan jumlah obat dari masing masing golongan obat hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda.

Variasi	Golongan Obat	Jenis obat	Kasus	Persentase (%)
Monoterapi	CCB	Amlodipin	180	96,25
	ACE-i	Lisinopril	1	0,53
Kombinasi	CCB + ARB	Amlodipin + Candersartan	5	2,67
Kombinasi	ACE-i	Captopril + Lisinopril	1	0,53
	TOTAL		187	100

Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi

Evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif ditinjau dari hal antara lain tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis, dengan menggunakan JNC VIII tahun 2014 sebagai literatur pembanding. Interpretasi hasil rasionalitas dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Tepat Pasien

Evaluasi ketepatan pasien pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan kontraindikasi obat yang diberikan dengan kondisi pasien dimana dilihat dari penyakit komplikasi yang sedang diderita pasien pemberian terapi
yang diberikan kepada pasien sesuai dengan literatur yang dipakai yaitu JNC VIII, 2014.

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa seluruh peresepan obat antihipertensi untuk terapi hipertensi termasuk dalam kategori tepat pasien atau dapat disimpulkan sebagai 100% tepat pasien.

Tabel 5. Tepat Pasien Hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda.

No	Tepat/Tidak Tepat	Kasus	Persentase (%)
1	Tepat	187	100
2	Tidak Tepat	-	-
	TOTAL	187	100

Tepat Indikasi

Evaluasi ketepatan indikasi dilihat dari perlu tidaknya pasien diberi obat antihipertensi berdasarkan tekanan darah yang masuk rentang berdasarkan rentang JNC VIII 2014.

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa dari 187 data diperoleh hasil 100% tepat indikasi. Terdapat pasien yang memiliki tekanan darah normal dan pasien dengan tekanan darah rendah tetapi pasien tersebut merupakan pasien rutin yang berobat dipuskesmas tersebut. Pemberian obat antihipertensi kepada pasien tersebut bertujuanagar proses terapinya mencapai target yang diinginkan, yaitu 120/80 mmHg sebagai pengukuran tekanan darah normal. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pengukuran tekanan darah dilakukan secara terus-menerus untuk melihat adanya tanda- tanda risiko penyakit kardiovaskuler dan mencapai target yang diinginkan [(17)].

Tabel 6. Tepat Indikasi Pasien Hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda.

No	Tepat/Tidak Tepat	Kasus	Persentase (%)
1	Tepat	187	100
2	Tidak Tepat	-	-
	TOTAL	187	100

Tepat Obat

Evaluasi ketepatan obat dalam penelitian ini dinilai berdasarkan kesesuian pemilihan golongan terapi baik tunggal maupun kombinasi dengan mempertimbangkan. diagnosis yang telah tertulis dalam resep pasien dan membandingkan dengan literatur yang digunakan yaitu JNC VIII. Melalui tabel 7 diketahuai bahwa dari 187 kasus atau resep pasien sebesar 0,53% dinilai tidak tepat obat dan 186 kasus lainnya sebesar 99,46% dinilai tepat obat. Adapun ketidaktepatan terjadi karena adanya kombinasi antara captopril dengan lisinopril dimana kedua obat ini merupakan satu golongan yaitu ACE-i. Kombinasi obat antihipertensi sebaiknya dipilihkan dari golongan yang berbeda, dimulai dari dosis yang lebih rendah untuk meningkatkan keefektifan dan mengurangi potensi terjadinya efek samping [(18)].

Tabel 7. Tepat Obat Pasien Hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda.

NO	Tepat/Tidak Tepat	Kasus	Persentase (%)
1	Tepat	186	99,46
2	Tidak tepat	1	0,53
	TOTAL	187	100

Tepat Dosis

Dalam penelitian ini dinilai tepat dosis apabila dosis yang diberikan tidak kurang dan tidak lebih dari rentang yang ditentukan dalam literatur JNC VIII tahun 2014.

Bila peresepan obat antihipertensi berada pada rentang dosis minimal dan dosis per hari yang dianjurkan maka peresepan dikatakan tepat dosis. Dikatakan dosis kurang atau dosis terlalu rendah adalah apabila dosis yang diterima pasien berada dibawah rentang dosis terapi yang seharusnya diterima pasien

Tabel 8. Tepat Dosis Pasien Hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda.

NO	Tepat/Tidak Tepat	Kasus	Persentase
1	Tepat	187	100%
2	Tidak tepat	-	-
	TOTAL	187	100%

PENUTUP

Kesimpulan

1. Gambaran penggunaan obat anithipertensi monoterapi pada pasien hipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda penggunaan terapi amlodipin sebanyak 180 pasien (96,25%) dan penggunaan monoterapi lisinopril sebanyak 1 pasien (0,53%). Penggunanaan obat antihipertensi terapi kombinasi amlodipin dan candersartan sebanyak 5 pasien (2,67%) dan penggunaan kombinasi captopril dan lisinopril sebanyak 1 pasien (0,53%).
2. Penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Loa Bakung Samarinda Periode Januari - Februari tahun 2021 adalah sebagai berikut tepat pasien sebesar 100%, tepat indikasi sebesar 100%, tepat obat sebesar 99,46%, dan tepat dosis sebesar 100%

Saran

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebaiknya dilalakukan penelitian lanjutan mengenai evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas kesehatan pasien, sehingga dapat menurunkan resiko terjadinya hipertensi.
2. Perlu dilakukan penelitian menggunakan metode prospektif dan pengoptimalan evaluasi dengan wawancara kepada pasien, dokter, dan farmasi untuk menggali informasi lebih dalam mengenai pengobatan yang diberikan kepada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014, *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kesehatan RI*, Hipertensi, Jakarta, p.1.
2. Tirtasari S. dan Kodim N., 2019, Prevalensi dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di Indonesia, *Tarumanagara Medical Journal*, Vol *1*(2), 395–402
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019, *Laporan Riskesdas 2018*, Badan Litbangkes, Kemenkes, Jakarta
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Modul Penggunaan Obat Rasional*, Kemenkess RI, Jakarta.
5. Godtherida A., 2019, Rasionalitas Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Inap Di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang Periode 2018, *Journal Universitas Citra Bangsa*.
6. Dian A., Almasdy J. dan Tika H., 2018, Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Strok Iskemik di Rumah Sakit Strok Nasional Bukit Tinggi, *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia.*
7. Laura A., Darmayanti A. danHasni D., 2020, EvaluasiPenggunaanObatAntihipertensi Di PuskesmasIkur Koto Kota Padang Periode 2018, *Human Care Journal*, *5*(2), 570.
8. Tandililing S, Mukaddas A, Faustine I., 2017, Profil Penggunaan Obat Pasien Hipertensi Esensial di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah I Lagaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari – Desember Tahun 2014, *Galenika Journal of Pharmacy*, Vol. 3 (1), 49 – 56.
9. Departemen Kesehatan RI, 2013, *Riset Kesehatan Dasar*, RISKESDAS, Balitbang Kemenkes RI, Jakarta.
10. Maringga E.G. dan Sari N.I.Y., 2020, *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Wanita Menopause di Desa Kayen Kidul Kecamatan Kayen Kidul Kabupaten Analysis factors that affecting the incidence of hypertension in menopausal woman di Desa*, *6*(2), 21–25.
11. Departemen Kesehatan RI, 2013, *Riset Kesehatan Dasar*, RISKESDAS, Balitbang Kemenkes RI, Jakarta.
12. Creager M.A. dan Luscher T.F., 2003, *Diabates and Vascular Disease: Pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy*, Circulation
13. James P.A., Sezanne O., Barry L.C., Wiliam C.C. dan Cheryl D.H., 2014, *Evidence Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults (Report From the panel Members Appointed to the Eight Joint National Committee (JNC) VIII*, JAMA.
14. Dipiro J.T., Barbara G.W., Terry L.S. dan Cecily V.D., 2008, *Pharmacotherapy Handbook Seventh Edition*, Mcgraw Hill, New York.
15. Ambasari U, Furdiyanti N. dan Oktianti D., 2019, Evaluasi ketepatan dosis keefektifan terapi antihipertensi pada pasien rawat inap Di RS Roemani Muhammadiyah Semarang, *Journal of Holistics and Health Sciences.*
16. Sa'idah D., 2018, Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr.Soegiri Lamongan Periode

tahun 2017, *Jurnal Fakultas Kedokteran UIN Malang*.
17. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Jakarta.
18. Brunton L.L., Bruce A.C. dan Björn C.K., 2018, *Goodman & Girlman's The* .

Pharmacological Basis of Therapeutics, Thirteen edition, The McGraw- Hill Companies, Inc.