

RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT HIPERTENSI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DENGAN HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM MUHAMMADIYAH SITI AMINAH BUMIAYU TAHUN 2022

RATIONALITY OF USE HYPERTENSION DRUGS IN PATIENT WITH CHRONIC KIDNEY FAILURE WITH HEMODIALYSIS AT MUHAMMADIYAH SITI AMINAH GENERAL HOSPITAL BUMIAYU IN 2022

Syifa Fauzia Syahidah¹, Aziez Ismunandar², Resa Frafela Rosmi^{3*}

¹⁻³ Progam Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban, Jalan Raya Pagojengan Km 3 Paguyangan Brebes, Jawa Tengah 52276, Indonesia

Abstract

Hypertension is one of the most dangerous health problems in the world. In Indonesia, the hypertension rate is quite high, reaching 32% of total population. This means that one in three Indonesians suffer from hypertension. Hypertension is a major factor that affects cardiovascular diseases such as chronic kidney failure. Kidney disease due to hypertension is the main cause of chronic kidney failure. The results of observations made at RSUD Siti Aminah Bumiayu in January-October 2021 obtained data on the use hypertension drugs in patients with chronic kidney failure who underwent hemodialysis therapy as many as 208 patients. This study use a non-experimental observation method using a cohort study with a sample of a 60 respondents who meet the inclusion criteria, in this study using a simple linear regression analysis method assisted by the SPSS application. After doing the reseach, it was found that the rationality of using hypertension drugs, namely the right patient, the right indication and the right dose reached 100%, while the right drug reached 98,33%. The result of univariat analysis showed that the rationality of using the right hypertension drug was 96,7%, while the wrong drug was 3,3%. Stability of the use of hypertension medication which is stable is 95%, while unstable is 5%. The result of simple linear regression show that there is significant effect between rationality of drug use on the stability of hypertension drug use in patient with chronic kidney failure with hemodialysis at the Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu General Hospital in 2022 with a p value of $0,03 < 0,05$.

Keywords: Rationality, Stability, Hypertension, Chronic Kidney Failure, Hemodialysis

Article Info

Article history

Submission: September 6, 2022

Accepted: February 15, 2023

Publish: July 30, 2023

Abstrak

Ucapan terimakasih

Hipertensi menjadi salah satu masalah kesehatan yang paling berbahaya di dunia. Di Indonesia sendiri angka hipertensi tergolong cukup tinggi, yakni mencapai 32% dari total jumlah penduduk. Artinya satu dari tiga penduduk Indonesia menderita hipertensi. Hipertensi merupakan faktor utama yang mempengaruhi penyakit kardiovaskuler seperti penyakit gagal ginjal kronis. Penyakit ginjal karena hipertensi merupakan penyebab utama penyakit gagal ginjal kronik. Hasil observasi yang dilakukan di RSUD Siti Aminah Bumiayu pada bulan Januari - Oktober 2021 didapatkan data penggunaan obat hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan terapi hemodialisa sebanyak 208 pasien. Penelitian ini menggunakan metode observasi non-eksperimental dengan menggunakan studi kohort dengan jumlah sampel sebanyak 60 responden yang memenuhi kriteria inklusi, dalam penelitian menggunakan metode analisis regresi linear sederhana yang dibantu aplikasi SPSS. Setelah dilakukan penelitian didapatkan hasil rasionalitas penggunaan obat hipertensi yakni tepat pasien, tepat indikasi dan tepat dosis mencapai angka 100%, sedangkan tepat obat mencapai angka 98,33%. Hasil analisis univariat menunjukkan hasil rasionalitas penggunaan obat hipertensi yang tepat obat mencapai 96,7% sedangkan tidak tepat obat sebesar 3,3%. Stabilitas penggunaan obat hipertensi yang stabil mencapai 95% sedangkan tidak stabil sebesar 5%. Hasil regresi linear sederhana menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara rasionalitas penggunaan obat terhadap stabilitas penggunaan obat hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu tahun 2022 dengan nilai *p Value* sebesar $0,036 < 0,05$.

Correspondence:

Resa Frafela Rosmi,
Program Studi Farmasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban, Jalan
Raya Pagojengan Km 3
Paguyangan Brebes, Jawa
Tengah 52276, Indonesia

Kata kunci : Rasionalitas, Stabilitas, Hipertensi, Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisa

PENDAHULUAN

Hipertensi menjadi salah satu penyakit yang paling sering muncul dalam pelayanan kesehatan. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia tergolong tinggi dengan angka mencapai 34,1% [1]. Di provinsi Jawa Tengah sendiri prevalensi hipertensi mencapai angka 64,83%. Jumlah penderita hipertensi di kabupaten Brebes menempati tingkat tertinggi daripada penyakit tidak menular lainnya dengan jumlah penderita hipertensi essensial mencapai 27.530 penderita dan hipertensi lainnya sebanyak 4.110 penderita [2].

Penduduk dunia lebih dari 600 juta mengalami gagal ginjal kronik 2 juta penduduk melakukan terapi hemodialisis sepanjang hidupnya [3]. Hipertensi memiliki kaitan erat dengan kesehatan ginjal, saat fungsi ginjal mengalami gangguan maka tekanan darah pun akan meningkat dan dapat menimbulkan hipertensi. Tekanan darah yang meningkat akan menyebabkan tekanan dalam ginjal juga meningkat, sehingga terjadi kerusakan pada nefron yang bisa menyebabkan adanya protein dalam urin [4]. Hasil observasi yang dilakukan di RSUM Siti Aminah Bumiayu pada bulan Januari sampai Oktober 2021 diperoleh data pasien gagal ginjal kronik yang menggunakan obat antihipertensi serta melakukan terapi hemodialisa sebanyak 208 pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022, metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian observasional non-eksperimental dengan menggunakan study kohort. Instrumen penelitian yang digunakan berupa data rekam medik pasien pasien hipertensi gagal ginjal kronik dengan hemodialisa. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 208 pasien dan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini sebanyak 60 responden. Pengambilan sampel menggunakan metode

purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eklusi dari responden. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu persentase rasionalitas terapi (berdasarkan tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat dan tepat pasien), rasionalitas terapi secara keseluruhan dan uji regresi linear sederhana. Persentase rasionalitas terapi berdasarkan indikator tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat dan tepat pasien digunakan untuk mengetahui besarnya persentase pasien yang tepat terapi berdasarkan masing-masing indikator. Rasionalitas terapi secara keseluruhan digunakan untuk mengetahui besarnya persentase rasionalitas dan stabilitas penggunaan obat. Uji regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Apabila nilai signifikansi $<0,05$ artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat, sementara jika nilai signifikansi $>0,05$ maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi data yang dilakukan dari bulan Januari sampai Oktober 2021 diperoleh data penggunaan obat hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik yang melakukan terapi hemodialisa sebanyak 208 pasien. Dari populasi tersebut diperoleh 60 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Responden tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia dan jenis obat hipertensi yang digunakan.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia

Karakteristik	Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	32	53,33
	Perempuan	28	46,67
Usia	20-30	10	16,67
	31-40	7	11,67
	41-50	14	23,33
	51-60	18	30,00
	>61	11	18,33
Total		60	100

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia dibedakan menjadi beberapa

kriteria sesuai dengan Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan responden laki-laki dengan penyakit gagal ginjal kronis memiliki persentase lebih tinggi daripada responden perempuan dengan angka mencapai 53,83%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Afifah, 2019) di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dimana dalam penelitiannya menyatakan responden laki-laki yang menderita gagal ginjal kronis disertai terapi hemodialisa sebesar 64% [4]. Saluran kemih pria dengan struktur tubuh panjang serta aliran urin yang panjang merupakan faktor utama penurunan fungsi ginjal. Penyumbatan yang terjadi akibat dari menempelnya sisa metabolisme menyebabkan infeksi pada ginjal. Zat-zat yang terkandung dalam urin lebih banyak mengendap pada laki laki dibandingkan perempuan yang akan menyebabkan terbentuknya batu baik pada saluran kemih maupun pada ginjal. Gangguan fungsi ginjal yang berlangsung secara terus-menerus pada akhirnya dapat menyebabkan gagal ginjal pada tahap terminal. Di samping itu laki-laki cenderung mempunyai kebiasaan atau pola hidup yang buruk yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal seperti merokok, minum kopi, alkohol, dan minuman suplemen yang dapat memicu terjadinya penyakit sistemik [5].

Hasil penelitian juga menunjukkan responden usia 51-60 tahun memiliki persentase tertinggi (30%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Hannie, 2014) di RS Dr. M. Djamil Padang diperoleh hasil rentang usia puncak adalah antara 50 dan 59 tahun (50,86%).. Fungsi ginjal menurun seiring dengan bertambahnya usia karena penurunan fungsi glomerulus dan fungsi tubulus. Pada usia 40 tahun ginjal mulai kehilangan nefron, mengurangi laju filtrasi glomerulus. Setiap 10 tahun dari usia 40 tahun, diperkirakan penurunan 10ml/min/1,73m²[6]. Karakteristik responden berdasarkan terapi dibedakan menjadi beberapa kriteria sesuai dengan Tabel 2. Golongan obat antihipertensi merupakan obat yang paling banyak dikonsumsi oleh responden dengan riwayat

gagal ginjal kronik yang mendapat terapi hemodialisa sebesar 30,79%.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Terapi

Jumlah	Kelas terapi	Persentase (%)
60	Antihipertensi	30,79
35	Suplemen	17,94
25	Obat lambung	12,82
21	Antiemetic	10,76
10	Antibiotic	5,12
9	Vitamin	4,6
6	Antihistamin	3,07
10	Antianemia	5,12
4	Batuk	2,05
10	Kardiotonika	5,12
2	Antidiabetik	1,02
2	Antiinflamasi	1,02
1	Antigout	0,51
195	Total	100

Tabel 3. Distribusi Terapi Obat Tunggal dan Kombinasi

Karakteristik	Jenis obat	Jumlah	Persentase (%)
Tunggal /monoterapi	CCB	7	11,67
	ARB	10	16,67
Kombinasi 2 terapi	ARB+CCB	10	16,67
	ARB+Diuretic	10	16,67
	ARB + β -Blocker	8	13,38
	ARB +CCB +Diuretik	8	13,34
Kombinasi 3 terapi	ARB +CCB +Diuretik	8	13,34
	ARB +CCB+2alfa agonis sentral	1	1,6
	ARB+CCB+BB	6	10
	Total	60	100

Distribusi terapi obat tunggal dan kombinasi dibedakan menjadi beberapa kriteria sesuai dengan Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi dua terapi yang paling sering dikombinasi adalah golongan Angiotensin II Reseptor Blocker (ARB) + Calcium Channel Blocker (CCB) yaitu sebesar 16.67 %. Serta untuk kombinasi tiga terapi yaitu ARB+CCB+Diuretik sebesar 13.34%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nikmah, 2019) di RSI Cilacap yang menyatakan bahwa pemakaian obat golongan antihipertensi pada pasien hemodialisa banyak menggunakan terapi kombinasi dibandingkan terapi tunggal. Pada Guideline JNC VII dalam Chobanian merekomendasikan kombinasi ACE-inhibitor atau ARB dengan CCB dan atau thiazid. Penggunaan obat antihipertensi pada responden gagal ginjal kronik dengan

hemodialisis lebih banyak menggunakan kombinasi 2 obat dibandingkan penggunaan secara tunggal [7]. Jika target tekanan darah tidak tercapai selama 1 bulan waktu pengobatan, dosis obat awal ditingkatkan atau dengan penambahan obat kedua dari golongan ARB, CCB atau diuretik. Jika target tekanan darah gagal dicapai dengan kombinasi 2 terapi atau adanya kontraindikasi, diperlukan kombinasi 3 terapi obat untuk mencapai target tekanan darah [8].

Tabel 4. Persentase Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Indikasi

Rasionalitas	Jumlah	Persentase (%)
Tepat Indikasi	60	100
Tidak Tepat indikasi	0	0
Total	60	100

Persentase rasionalitas penggunaan obat berdasarkan tepat pasien dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan Tabel 4. Hasil penelitian menunjukkan obat yang diterima oleh 60 responden setelah dianalisis menghasilkan tepat indikasi sebesar 100%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nopitasari, 2020) di RSUD Provinsi NTB yang menyatakan ketepatan indikasi mencapai 100%. Pemilihan obat dikatakan tepat indikasi apabila obat diberikan berdasarkan diagnosis gagal ginjal kronik dengan tekanan darah melebihi 140/90

mmHg. Menurut JNC VII penggunaan obat seperti ARB, CCB, diuretik, dan *Beta Blocker* dapat diberikan untuk penderita gagal ginjal kronik dengan hipertensi sehingga pada studi ini semua obat yang diberikan sudah tepat indikasi. Di samping itu ada beberapa responden yang memiliki tekanan darah <140/90 mmHg akan tetapi mempunyai riwayat penyakit hipertensi sehingga tetap diberikan obat antihipertensi untuk mengontrol tekanan darahnya [9].

Tabel 5. Persentase Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Dosis

Rasionalitas	Jumlah	Persentase (%)
Tepat Dosis	60	100
Tidak Tepat dosis	0	0
Total	60	100

Persentase rasionalitas penggunaan obat berdasarkan tepat dosis dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan Tabel 5. Hasil penelitian menunjukkan obat yang diterima oleh 60 responden setelah dianalisis menghasilkan tepat dosis sebesar 100%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Lukito, 2019) yang menyatakan dosis obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal golongan ARB adalah candesartan 8mg 1x sehari dan golongan CCB adalah amlodipin 1x sehari[10].

Tabel 6. Persentase Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Obat

Rasionalitas	Jumlah	Persentase (%)
Tepat obat	59	98,33
Tidak Tepat obat	1	1,67
Total	60	100

Persentase rasionalitas penggunaan obat berdasarkan tepat obat dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan Tabel 6. Hasil penelitian menunjukkan obat yang diterima oleh 60 responden setelah dianalisis menghasilkan tepat obat sebesar 98,33%. Terdapat 1 responden yang tidak tepat penggunaan obat yaitu SM (57 tahun), dengan tekanan darah (TD) sebelum hemodialisa (HD) 210/100 mmHg dan TD setelah HD 200/120 mmHg, terdiagnosis ESRD disertai hipertensi, dan mendapatkan terapi captopril 25 mg 1x sehari dan candesartan 8 mg 1x sehari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Supadmi, 2014) yang mengungkapkan bahwa ada ketidaktepatan pada terapi pasien yaitu adanya penggunaan captopril pada 9 pasien dari 34 pasien. Penggunaan kombinasi captopril dan candesartan tidak tepat obat karena menurut JNC VII dalam Chobanian kedua obat ini tidak dapat dikombinasikan. Penggunaan kombinasi ACE-I dan ARB memiliki angka kematian yang lebih tinggi dibanding penggunaan monoterapi. Penggunaan ARB/ACE-I dapat menyebabkan efek samping jangka panjang seperti, hipotensi, hipokalemia dan memperburuk gagal ginjal. Memang untuk penggunaan tunggal ARB atau ACE-I baik dalam

mengendalikan tekanan darah responden, namun penggunaan kombinasinya dapat berbahaya. Pada JNC VII Chobanian dikemukakan bahwa untuk penggunaan obat hipertensi dengan responden komplikasi gagal ginjal kronik dapat diberikan obat golongan ACEI atau ARB pada lini pertama. dan dapat diberikan obat golongan lain yang dibutuhkan, seperti obat golongan diuretik, CCB, dan beta blockers. Sehingga seharusnya responden ini menerima kombinasi antihipertensi yang sesuai dengan *drug of choice* [11].

Tabel 7. Persentase Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Pasien

Rasionalitas	Jumlah	Persentase (%)
Tepat Pasien	60	100
Tidak Tepat Pasien	0	0
Total	60	100

Persentase rasionalitas penggunaan obat berdasarkan tepat pasien dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan Tabel 7. Hasil penelitian menunjukkan obat yang diterima oleh 60 responden setelah dianalisis menghasilkan tepat pasien sebesar 100% karena semua obat diresepkan kepada responden gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sesuai dengan keadaan patologi dan fisiologi responden serta tidak menimbulkan kontraindikasi bagi responden. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Fadly, 2018) yang menyatakan bahwa penggunaan obat hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa dengan ketepatan pasien sebesar 100% [12].

Tabel 8. Distribusi Rasionalitas Penggunaan Obat

Rasionalitas	Frekuensi	Persentase (%)
Tepat Obat	59	98,33
Tidak Tepat obat	1	1,67
Total	60	100

Rasionalitas penggunaan obat dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan Tabel 8. Hasil penelitian menunjukkan rasionalitas penggunaan obat antihipertensi yang tepat obat mencapai 98,33%. Penggunaan obat di katakan rasional apabila di lakukan

peninjauan dari segi berikut, tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, tepat pasien [1]. Rasionalitas penggunaan obat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pola persepsian obat hipertensi, ketersediaan obat yang diberikan kepada pasien hipertensi dan pelayanan terhadap pasien hipertensi. Faktor pola persepsian sangat berpengaruh dengan pemberian obat kepada pasien hipertensi. Faktor tersedianya obat merupakan penunjang untuk tenaga kesehatan agat dapat melakukan pengobatan yang sesuai dan rasional. Faktor pelayanan kepada pasien berpengaruh terhadap tepatnya diagnosis, terapi dan informasi yang diterima pasien [13].

Tabel 9. Distribusi Stabilitas Penggunaan Obat

Outcome	Frekuensi	Persentase (%)
Stabil	57	95
Tidak Stabil	3	5
Total	60	100

Stabilitas penggunaan obat dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan Tabel 8. Hasil penelitian menunjukkan stabilitas penggunaan obat antihipertensi yang tekanan darahnya stabil mencapai 95%. Hasil tekanan darah responden yang diukur menggunakan tensimeter disebut Outcome. Tekanan darah dibagi menjadi 2 kategori yaitu: tekanan darah < 140/90 mmHg yang artinya target tekanan darah tercapai dan apabila tekanan darah > 140/90 mmHg artinya target tekanan darah tidak tercapai [14].

Tabel 10. Hasil Regresi Linear Sederhana

	Variables in the Equation					
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step rasionalitas	3.332	1.587	4.410	1	.036	28.000
1 ^a Constant	-6.664	2.018	10.909	1	.001	.001

a. Variable(s) entered on step 1: rasionalitas.

Dari hasil analisis pada Tabel 10 menunjukkan analisis pengaruh rasionalitas penggunaan obat terhadap stabilitas penggunaan obat, hasil analisis diatas menggunakan uji regresi linear sederhana. Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan adanya pengaruh rasionalitas penggunaan obat hipertensi terhadap stabilitas penggunaan obat

hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa di RSUD Siti Aminah Bumiayu dengan nilai Sig $0,036 < 0,05$. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Permana, 2014) di poliklinik penyakit dalam RSUD Surakarta dimana rasionalitas penggunaan obat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah [15].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut dibawah ini:

1. Karakteristik responden gagal ginjal kronik dengan hemodialisis prevalensi tertinggi adalah laki-laki dan rentang usia 51-60 tahun.
2. Rasionalitas penggunaan antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis sudah hampir tepat untuk kategori tepat indikasi, tepat dosis, tepat pasien mencapai angka 100%, sedangkan tepat obat mencapai angka 98,33%. Stabilitas penggunaan obat hipertensi yang stabil mencapai 95% sedangkan tidak stabil mencapai 5 %, dengan nilai *p Value* sebesar $0,0036 < 0,05$. Yang artinya ada hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Pusat Data Informasi Hipertensi. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta Selatan; 2014.
2. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta; 2015.
3. Indonesian P, Registry R, Course H. 10th Report of Indonesian Renal Registry 2017. 2018.
4. Afifah F, Amal S. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan GGK dengan Hemodialisa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2017. *J of Islamic Pharmacy*. 2021.
5. Martono, Satino. Deteksi Keparahan Fungsi Ginjal Melalui Perubahan Kritis Laju Filtrasi Glomerulus Pasien Hemodialisa. *J Ners*. 2014; 9 (1), 43-48.
6. Badariah, Kusuma FHD, Dewi N. Karakteristik Pasien Penyakit Ginjal

Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Kabupaten Kotabaru. *J Nursing News*. 2017; 2 (2), 281-285.

7. Nikmah NR, Swandari TK. Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hemodialisa di Rawat Jalan Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap Periode Oktober-Desember 2018. *J Pharmaquenos STIKES Al-Irsyad Al-Islamiyah Cilacap*. 2019.
8. Johnson SA, Arjmandi BH. Dially Blueberry Consumption Improves Blood Pressure and Arterial Stiffness in Postmenopausal Women with Pre- and Stage 1- Hypertension: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *J of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2015: 115 (3), 369-377.
9. Purwatiningrum BL. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan Periode Januari-Desember 2018 [skripsi]. 2019.
10. Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM. Konesensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. Indonesian Society of Hypertension. Jakarta: 2019.
11. Supadmi W. Evaluasi Penggunaan Obat Anti Hipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *J Pharmacia*. 2012; 1 (1).
12. Fadly A. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah H. Damanhun Barabai Tahun 2017 [skripsi]. Jawa Tengah: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2018.
13. Untari EK, Agilina AR, Susanti R. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak Tahun 2018. *J Pharmaceutical Sciences and Research*. 2018; 5 (1), 32-39.
14. Mara DS, Sari YO, Suhatri. Hubungan Pengetahuan Pasien Hipertensi dengan Clinical Outcome Pasien Hipertensi di Poli

- Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang. *J Sains Farmasi dan Klinis*. 2019; 6 (2), 134-140.
15. Permana TK. Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi dan Outcome Terapi Pada Pasien Hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta [tesis]. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada; 2014.