

**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
GAGAL GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT  
ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO JAKARTA  
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2019**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

**Disusun oleh:  
Pipi Sapitri  
1504015298**






**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2020**

Skripsi dengan Judul

**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
GAGAL GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT  
ANGAKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO JAKARTA  
PERIODE JANUARI-DESEMBER 2019**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Pipi Sapitri, NIM 1504015298**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>18/12<sup>20</sup></u>
<u>Penguji I</u> <b>Dr. apt. Priyanto, M.Biomed.</b>		<u>8/10/2020</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes.</b>		<u>7/10/2020</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>apt. Daniek Viviandhari, M.Sc.</b>		<u>8/10/2020</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Maifitrianti, M.Farm.</b>		<u>8/10/2020</u>
<u>Mengetahui:</u>  <b>Ketua Program Studi Farmasi</b> <b>apt. Kori Yati, M.Farm.</b>		<u>16/10/2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **28 Agustus 2020**

## ABSTRAK

### ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO JAKARTA PERIODE JANUARI - DESEMBER 2019

**Pipi Sapitri**  
**1504015298**

Gagal ginjal kronis merupakan faktor penyebab hipertensi yang paling sering terjadi. Masalah terkait obat yang mungkin terjadi pada gangguan ginjal perlu dihindari dengan cara pemilihan obat yang tepat dan penyesuaian dosis untuk obat yang memerlukan berdasarkan kondisi ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan obat antihipertensi kategori ketepatan obat, ketepatan dosis, dan interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang rawat inap Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo Jakarta periode Januari - Desember 2019. Penelitian bersifat deskriptif yang dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan data rekam medis. Penelitian ini dilakukan terhadap 61 rekam medis penderita gagal ginjal kronik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi 98,36% tepat obat dan 100% tepat dosis. Terdapat potensi interaksi obat antara antihipertensi dengan obat lain yang digunakan sebanyak 81,97%, mekanisme interaksi terbanyak yaitu interaksi farmakodinamik sebanyak 55,07% dan tingkat signifikansi potensi interaksi terbanyak yaitu moderate sebanyak 79,96%. Obat yang sering berinteraksi adalah amlodipin dengan CaCO<sub>3</sub> (kalsium karbonat) sebanyak 64 kasus (14,10%), furosemid dengan omeprazole sebanyak 38 kasus (8,37%) dan nifedipin dengan CaCO<sub>3</sub> (kalsium karbonat) sebanyak 29 kasus (6,39%).

**Kata Kunci:** Antihipertensi, Gagal Ginjal Kronik, Analisis Penggunaan Obat.

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat dan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO JAKARTA PERIODE JANUARI-DESEMBER 2019”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusnadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Ibu apt. Ari Widayati, M.Farm., selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohnowi, M. Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
6. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku ketua program studi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
7. Ibu apt. Daniek Viviandhari, M.Sc., selaku dosen pembimbing ke I dan Ibu apt. Maifitrianti, M.Farm., selaku dosen pembimbing ke II yang telah banyak membantu dan senantiasa mengarahkan penulis, memberi bimbingan dan ilmunya serta memberikan masukan-masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu Ni Putu Ermi Hikmawanti, M.Farm., selaku pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan ilmu yang berguna dalam perkuliahan dan selama penulisan skripsi ini.
9. Orangtuaku tercinta, Ayahanda Maizan, Ibunda Zuryati, serta adikku Doni Saputra dan Gita Ruwanita yang selalu memberikan seluruh kasih sayang, doa, dan dorongan semangat kepada penulis, baik moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 10 Juli 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Gagal Ginjal Kronik	4
2. Evaluasi Penggunaan Obat	12
3. Interaksi Obat	14
B. Kerangka Berpikir	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Metode Penelitian	18
C. Defenisi Operasional	18
D. Populasi dan Sampel Penelitian	19
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
F. Pola Penelitian	20
G. Teknik Pengumpulan Data	20
H. Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik	21
B. Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi	23
C. Potensi Interaksi Obat	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	34
A. Simpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN-LAMPIRAN	38

## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm</b>
Tabel 1. Stadium Gagal Ginjal Kronik	6
Tabel 2. Golongan Antihipertensi (Katzung <i>et al.</i> 2013)	10
Tabel 3. Definisi Operasional	18
Tabel 4. Distribusi Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap RSAL DR. Mintohardjo Januari – Desember 2019	21
Tabel 5. Distribusi Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap RSAL DR. Mintohardjo Jakarta Januari – Desember 2019	22
Tabel 6. Distribusi Penggunaan Antihipertensi	23
Tabel 7. Hasil Evaluasi Ketepatan Obat Penggunaan Antihipertensi	24
Tabel 8. Hasil Evaluasi Ketepatan Dosis Penggunaan Antihipertensi	27
Tabel 9. Potensi Interaksi Antihipertensi dengan Obat Lain pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap RSAL DR. Mintohardjo	28
Tabel 10. Jenis Mekanisme Potensi Interaksi Antihipertensi	29
Tabel 11. Potensi Interaksi Antihipertensi Berdasarkan Tingkat Signifikansi	30



## DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Toolkit Dosis Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan <i>Drug Information Handbook</i> 2009, AHFS 2011, dan <i>The Renal Drug</i> 2009	38
Lampiran 2. Rekapitulasi Distribusi dan Hasil Ketepatan Obat dan Ketepatan Dosis pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Laut DR. Mintohardjo Jakarta Periode Januari – Desember 2019	40
Lampiran 3. Rekapitulasi Distribusi Penggunaan Obat pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Laut DR. Mintohardjo Jakarta Periode Januari – Desember 2019	48
Lampiran 4. Rekapitulasi Potensi Interaksi Antihipertensi dengan Obat Lain yang Diresepkan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Laut DR. Mintohardjo Jakarta Periode Januari – Desember 2019 <i>Drug Interaction Fact</i> 2009 dan <i>Drugs.com</i>	75
Lampiran 5. Surat Persetujuan Izin Penelitian	82



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gagal Ginjal Kronis merupakan suatu gangguan pada ginjal ditandai dengan abnormalitas struktur ataupun fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari 3 bulan. Gagal ginjal kronik ditandai dengan satu atau lebih tanda kerusakan ginjal yaitu albuminuria, abnormalitas sedimen urin, elektrolit, histologi, struktur ginjal, ataupun adanya riwayat transplantasi ginjal, juga disertai penurunan laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> (Dipiro *et al.* 2015).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan tahun 2018, prevalensi penyakit ginjal kronis mengalami kenaikan sebanyak 3,8%, angka ini dari hasil Riskesdas 2013 sebesar 0,2%. Menurut data Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) dalam *Indonesian Renal Registry (IRR)* pada tahun 2017 penyebab terbanyak dari gagal ginjal kronik di Indonesia yaitu hipertensi sebesar 51%, diabetes mellitus sebesar 21% dan kardiovaskuler sebesar 7%. Dimana angka kejadian penyakit ginjal hipertensi sebesar 10.482 pasien, diabetes mellitus sebesar 4.394 pasien dan kardiovaskuler sebesar 1.424 pasien.

Hampir semua penyakit pada gagal ginjal kronis dapat menyebabkan hipertensi, dan gagal ginjal kronis merupakan penyebab hipertensi yang paling sering. Hipertensi terjadi pada >80% pasien dengan gagal ginjal kronis mencakup penurunan kemampuan mengekskresi natrium dan sekresi renin yang berlebihan. Secara umum, hipertensi pada penyakit glomerulus lebih berat dibandingkan dengan penyakit interstisial, seperti pielonefritis kronis. Sebaliknya, hipertensi ataukah penyakit ginjal yang muncul pertama kali. Proteinuria >1000 mg/hari dan adanya sedimen urin aktif merupakan indikasi adanya penyakit gagal ginjal kronis (Loscalzo 2015).

Masalah terkait obat yang mungkin terjadi akibat gangguan ginjal perlu dihindari dengan cara pemilihan obat yang tepat dan penyesuaian dosis untuk obat yang memerlukan berdasarkan kondisi ginjal. Penyesuaian dosis perlu dilakukan agar efektivitas terapi tercapai, meminimalkan kejadian toksisitas dan mencegah penurunan fungsi ginjal. Intervensi farmasis dalam penyesuaian dosis terbukti



dapat meminimalisasi angka DRPs (Via-Sosa *et al.* 2013). Ketidaktepatan pemilihan jenis obat ini dapat berpengaruh terhadap penurunan fungsi ginjal atau memperberat fungsi ginjal. *Drug Related Problems* (DRPs) merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang menimpa pasien berkaitan dengan pengobatan sehingga berpotensi mengganggu keberhasilan terapi (Allemann *et al.* 2014). Kompleksnya penyakit yang menjadi penyebab gagal ginjal kronik, mengakibatkan kompleksitas obat-obat yang digunakan dalam pengobatan saat ini dan berkembangnya polifarmasi maka kemungkinan resiko terjadinya interaksi obat akan semakin besar (Fita *et al.* 2006).

Anita (2013) menyimpulkan bahwa penggunaan obat pada pasien gagal ginjal kronik di instalasi rawat inap rumah sakit x pada tahun 2010 tidak tepat dosis 42%, dan tidak tepat obat 31%. Penelitian lain dilakukan oleh Safitri (2017) pada penggunaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik didapatkan tepat dosis 58%, dan tepat obat 86%. Begitu juga dengan penelitian Winalda (2016) di instalasi Rawat Inap RS "X" mengenai evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik tahun 2014 menunjukkan kategori tepat obat 78,25% dan tepat dosis 50,32%.

Obat Antihipertensi mempunyai jalur eliminasi melalui ginjal, pada kondisi gagal ginjal, obat antihipertensi dapat menyebabkan penumpukan limbah tubuh, cairan, dan elektrolit pada ginjal sehingga bisa memperburuk fungsi ginjal, oleh karena itu diperlukan perhatian dan penanganan yang khusus terutama pemilihan obat antihipertensi yang aman bagi ginjal (Dipiro *et al.* 2015).

Berdasarkan penelitian Pasangka *et al.* (2017) menyimpulkan bahwa potensi interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronik rawat inap yaitu 65,32%, dengan tingkat signifikansi minor 21,91%, moderate 70,54%, dan mayor 7,53%. Penelitian Astuti *et al.* (2018) terdapat 81,58% yang mengalami interaksi obat, dimana interaksi obat yang paling banyak digunakan dan menimbulkan interaksi adalah obat amlodipine dengan obat antacid dengan tingkat signifikansi minor 45,8%, obat catapres dengan obat diazepam dengan tingkat signifikansi moderate 53,3%, dan simvastatin dengan obat amlodipine dengan tingkat signifikansi mayor 0,9%.

Menurut data di RSAL DR. Mintohardjo Jakarta Gagal Ginjal Kronik termasuk 10 besar penyakit yang diderita selama tahun 2018 oleh pasien rawat inap di RSAL DR. Mintohardjo Jakarta. Serta, belum terdapat penelitian sebelumnya di RSAL DR. Mintohardjo Jakarta. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang rawat inap RSAL DR. Mintohardjo Jakarta periode Januari - Desember 2019.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Bagaimanakah ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang rawat inap RSAL DR. Mintohardjo Jakarta periode Januari - Desember 2019 berdasarkan kriteria tepat obat, tepat dosis, dan interaksi obat.

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik di ruang rawat inap RSAL DR. Mintohardjo Jakarta periode Januari - Desember 2019 dengan kriteria tepat obat, tepat dosis, dan interaksi obat.

## **D. Manfaat Penelitian**

Dengan disusunnya skripsi yang berjudul “Analisis Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Rawat Inap RSAL DR. Mintohardjo Jakarta Periode Januari – Desember 2019” ini, diharapkan dapat memberi manfaat :

### **1. Bagi Rumah Sakit**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan khususnya dalam program monitoring penggunaan dan perencanaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik bagi tenaga kesehatan.

### **2. Bagi Penulis**

Sebagai sarana untuk menambah wawasan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh khususnya dalam penggunaan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik.

### **3. Bagi Akademik**

Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi bacaan dalam penyusunan skripsi yang selanjutnya di perpustakaan Fakultas Sains dan Farmasi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allemann, S.S., van Mil, J.W.F., Botermann, L., Berger, K., Griese, N., dan Hersberger, K.E., 2014. Pharmaceutical Care: the PCNE definition 2013. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 36: 544–555.
- Anita S. 2013. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi dengan Gagal Ginjal Diinstalasi Rawat Inap RS “X” Tahun 2010. Dalam: *Jurnal Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. Hlm. 12.
- Astuti SD, Endang E. 2018. Kajian Penggunaan Antihipertensi dan Potensi Interaksi Obat pada Pengobatan Pasien Hipertensi Dengan Komplikasi. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2015. Pusat Informasi Obat Nasional. <http://pionas.pom.go.id/ioni/bab-2-sistem-kardiovaskuler-0/25-diuretika/252-diuretika-kuat>.
- Dipiro JT, Barbara GW, Terry LS, Patrick MM, Jill MK, John CR. 2008. *Pharmacotherapy Principles & Practice*. McGraw – Hill Companies Inc, United State. Hlm. 9-32.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2015. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach 10th ed*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Drugsite Trust. 2020. *Drug Interaction Program*. [www.drugs.com](http://www.drugs.com). Diakses 10 Januari 2020
- Fita R, Rini H, Vivi G. 2006. Kajian Retrospektif Interaksi Obat Di Rumah Sakit Pendidikan Dr. Sardjito Yogyakarta. Laboratorium Farmakoterapi dan Farmasi Klinis Fakultas Farmasi UGM Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*. Hlm 177-183.
- Gusmira S. 2010. *Makara, Kesehatan Vol 16 No 2*. Evaluasi Penggunaan Antihipertensi Konvensional Dan Kombinasi Konvensional-Bahan Alam Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Wilayah Depok.
- Haryati N, Rahmawati F, Wahyono D. 2019. Penyesuaian Dosis Obat Berdasarkan Nilai Kreatinin Klirens pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUP Dr. Kariadi Semarang, Indonesia. Dalam: *Majalah Farmasetik*. Volume 15 Nomor 2:75-85.
- Hervinda S, Novadian, R.M Suryadi T. 2014. Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012. Dalam : Artikel MKS. Th. 46, No. 4. Palembang. Hlm. 280
- Katzung BG, Masters SB, Trever AJ. 2013. *Basic & Clinical Pharmacology, Twelfth Edition*. Lange Medical Books, Mc Graw Hill, New York.

- KDIGO. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. 2012 (diunduh Januari 2019). Tersedia dari:[http://www.kdigo.org/clinical\\_practice\\_guidelines/pdf/CKD/KDGO\\_2012\\_CKD\\_GL.pdf](http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/CKD/KDGO_2012_CKD_GL.pdf)
- Kurniawan, Simadibrata M. 2013. *Penyakit Kronik dan Generatif. Penatalaksanaan Dalam Praktek Sehari-hari*. Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. Situasi Penyakit Ginjal Kronis. Dalam : *InfoDATIN*. ISSN 2442-7659.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Kementerian Kesehatan. Jakarta. Hlm. 3-8.
- Khasanah RN. 2016. Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gangguan Ginjal Kronis Di Instalasi Rawat Inap RS"X" Tahun 2014. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Loscalzo J. 2015. *HARRISON Kardiologi dan Pembuluh Darah Edisi 2*. Penerbit Buku Kedokteran : EGC.
- Muchtar NR, Tjitrosantoso H, Bodhi W. 2015. Studi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Perawatan Di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2013 – Juni 2014. Dalam: *Jurnal Ilmiah Farmasi PHARMACON*. 4(3). ISSN 2302-2493.
- National Chronic Kidney Disease Fact Sheet. 2019. *Chronic Kidney Disease in the United States, 2019*. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.
- Paranoan R, Manggau MA, Kasyim H, Djide MN, Lallo S, Djabir YY. 2019. Analisis Efektivitas Dan Efek Samping Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohu Sodo. Dalam: *Original Article Majalah Farmasi Farmakologi*. 23 (1)
- Pasangka IT, Tjitrosantoso H, Lolo WA. 2017. Identifikasi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Rawat Inap Di RSUP Prof. DR. R. D. KANDOU MANADO. Dalam: *Jurnal Ilmiah Farmasi*. PHARMACON, Manado.
- Persatuan Nefrologi Indonesia. 2017. Indonesia Renal Registry. Dalam: *Jurnal 10<sup>th</sup> Report Of Indonesian Renal Registry*.
- Porth CM, Matfin G. 2009. *Pathophysiology Concepts Of Altered Health States 8th Edition*. Wolters Kluwer Health, New York. Hlm. 860

- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013. Diakses Juni 2019, dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. Diakses Juni 2019, dari [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakorpop\\_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf).
- Safitri AN. 2017. Evaluasi Ketepatan Terapi Hipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Perawatan di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2015. Dalam: *Jurnal Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. Hlm. 13.
- Salfitri, Nurmainah, Yuswar MA. 2017. Kajian Interaksi Obat Antihipertensi Pada Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Umum Yarsi Pontianak Tahun 2017. Dalam: *Jurnal Penelitian Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjung Pura Pontianak*.
- Setiawati, Arini. 2007. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta. Hlm. 863.
- Stockley, Baxter K, Preston CL. 2013. *Stockley's Drug Interactions 10<sup>th</sup> Edition*. The Pharmaceutical Press, London UK.
- Supadmi, Woro. 2011. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian, Vol. 1, No. 1, 2011 : 67 - 80*
- Swandari S. 2012. Penggunaan Obat Rasional (POR) Melalui Indikator 8 Tepat dan 1 Waspada. <http://bbpkmakassar.or.id>. Diakses 12 Juli 2017
- Syamsudin. 2011. *Interaksi Obat Konsep Dasar dan Klinis*. Universitas Indonesia : Jakarta.
- Tatro DS. 2009. *Drug Interaction Facts 1st Edition. Facts & Comparisons*. St. Louis: Wolters Kluwer Health.
- Via-Sosa MA, Lopes N, March M. 2013. Effectiveness of a drug dosing service provided by community pharmacists in polymedicated elderly patients with renal impairment a comparative study. *BMC Fam Pract* 14: 96. Doi:10.1186/1471-2296-14-96.
- Winalda GA. 2016. Evaluasi Ketepatan Terapi Obat pada Pasien Gagal Ginjal di Instalasi Rawat Inap RS "X" Tahun 2014. Dalam: *Jurnal Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. Hlm. 14.