



**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTESI PADA PASIEN  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RSUP  
PERSAHABATAN JAKARTA TIMUR PERIODE  
JANUARI-DESEMBER 2018**

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

**Disusun Oleh :  
Selvia Handayani  
1504015356**

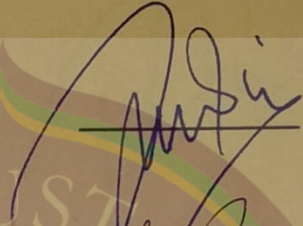




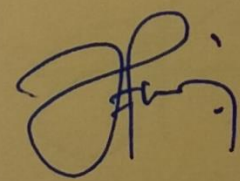


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA  
JAKARTA  
2019**

Skripsi dengan Judul

**ANALISIS PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RSUP  
PERSAHABATAN JAKARTA TIMUR PERIODE  
JANUARI-DESEMBER 2018**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Selvia Handayani, NIM 1504015356**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.</b>		<u>12/3 2019</u>
<u>Penguji I</u> <b>Tuti Wiyati, M.Sc., Apt.</b>		<u>26-12-2019</u>
<u>Penguji II</u> <b>Zainul Islam, M.Farm., Apt.</b>		<u>21-12-2019</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>Maifitrianti, M.Farm., Apt</b>		<u>21-12-2019</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>Nurhasnah, M.Farm., Apt.</b>		<u>26-12-2019</u>
Mengetahui:		
<u>Ketua Program Studi</u> <b>Kori Yati, M.Farm., Apt.</b>		<u>27-12-2019</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal :07 Desember 2019

## ABSTRAK

### ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTESI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RSUP PERSAHABATAN JAKARTA TIMUR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2018

**Selvia Handayani**  
**1504015356**

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) dapat menyebabkan hipertensi dan hipertensi juga dapat memperparah PGK. Penggunaan terapi antihipertensi pada pasien PGK perlu dilakukan analisis pemilihan obat dan dosis agar dapat digunakan untuk mengurangi tingkat penurunan laju filtrasi glomerulus serta mengontrol tekanan darah pada pasien PGK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan pemilihan obat dan dosis serta mengetahui kuantitas penggunaan obat dengan metode ATC/DDD dan DU 90%. Penelitian bersifat deskriptif dengan studi retrospektif, sumber data adalah rekam medik pasien. Sebanyak 91 pasien memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat pada pasien PGK tepat pemilihan obat 46,1% dan tepat pemilihan dosis 98,8%. Total kuantitas penggunaan antihipertensi bulan Januari-Desember 2018 sebanyak 35,27 DDD/100 hari rawat dan DU 90% adalah amlodipin, ramipril, valsartan, candesartan, captopril, clonidine dan nifedipin. Total DDD/100 hari rawat bulan Januari-Juni sebanyak 33,45 DDD/100 hari rawat sedangkan periode Juli-Desember sebanyak 37,22 DDD/100 hari rawat. Pada segmen DU 90% bulan Januari-Juni penggunaan clonidine 1,20% dan candesartan 3,89% mengalami peningkatan, dimana clonidine menjadi 9% dan candesartan menjadi 12% pada bulan Juli-Desember. Sedangkan penggunaan valsartan 14,05% pada bulan Januari-Juni mengalami penurunan menjadi 7,8% pada bulan Juli-Desember.

**Kata Kunci :** ATC/DDD, Ketepatan Penggunaan Antihipertensi, PGK

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim,

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTESI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RSUP PERSAHABATAN JAKARTA TIMUR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2018”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Universitas Muhammadiyah Prof. DR.Hamka, Jakarta.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si.,Apt. Selaku Dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si.,Apt. Selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.SI. Selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm.,Apt. Selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag. selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Kori Yati, M.Farm.,Apt. Selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
7. Ibu Maifitrianti, M.Farm.,Apt. Selaku Pembimbing I dan Ibu Nurhasnah, M.Farm.,Apt. Selaku Pembimbing II yang telah senantiasa membantu dalam memberikan bimbingan, arahan, waktu, serta dukungan yang sangat berarti selama pengerjaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
8. Ibu Ema Dewanti, S.Si.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan, arahan dan dukungan selama ini.
9. Ibu Atika Vitasari, M.Farm Klin.,Apt. Selaku Pembimbing Lapangan RSUP Persahabatan yang telah memberikan bimbingan, arahan selama ini.
10. Seluruh staf diklat, seluruh staf rekam medik RSUP Persahabatan yang telah banyak membantu segala hal yang berkaitan dengan penelitian dan skripsi ini.
11. Ayahanda Kanedi, Ibunda Fitriyenti, Firdaus, Ridwan yang telah memberikan Do'a dan semangat kepada penulis baik moril maupun materi.
12. Rekan dan sahabat seperjuangan skripsi, Yupita Sukma Wardani, Bayu Aji S, Adinda Nurdelinawati yang telah sama-sama berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman satu angkatan 2015, temen-temen KM FFS UHAMKA, serta adek-adek yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan Do'a, semangat serta motivasi yang sangat berarti bagi penulis.

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

Jakarta, Desember 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABLE	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I      PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Rumah Sakit	4
2. Bagi Penulis	4
3. Bagi Ilmu Pengetahuan	4
BAB II      TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Penyakit Ginjal Kronik	5
2. Hipertensi	7
3. Pemeriksaan Fungsi Ginjal	11
4. Evaluasi Penggunaan Obat	13
B. Kerangka Berfikir	17
BAB III      METODELOGI PENELITIAN	18
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	18
B. Metode Penelitian	18
C. Populasi dan Sampel	18
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	18
E. Pola Penelitian	19
F. Cara Penelitian	19
G. Definisi Oprasional	20
BAB IV      HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Alur Pengambilan Sampel	21
1. Gambaran Karakteristik Pasien	21
2. Gambaran Penggunaan Antihipertensi	23
B. Hasil Evaluasi Ketepatan Obat dan Ketepatan Dosis	25
1. Hasil Evaluasi Ketepatan Obat	25
2. Hasil Evaluasi Ketepatan Dosis	27
C. Perhitungan DDD/100 Hari Rawat	28
1. Jumlah Hari Rawat Inap Pasien Penyakit Ginjal Kronik	28
2. Perhitngan Nilai DDD/100 <i>Patient Days</i> dan Profil DU 90% Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik	29

BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	35
	A. Simpulan	35
	B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		40



## DAFTAR TABEL

		<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Stadium Penyakit Ginjal Kronik	6
Tabel 2.	Klasifikasi Tekanan Darah pada Orang Dewasa	7
Tabel 3.	Nilai Rujukan Kadar Kreatinin	13
Tabel 4.	Gambaran Karakteristik Pasien Penyakit Ginjal Kronik Disertai Hipertensi di Ruang Rawat Inap RSUP Persahabatan Jakarta Timur	21
Tabel 5.	Distribusi Penggunaan Antihipertensi Terapi Tunggal dan Terapi Kombinasi	23
Tabel 6.	Hasil Evaluasi Ketepatan Obat Penggunaan Antihipertensi	25
Tabel 7.	Hasil Evaluasi Ketepatan Dosis Penggunaan Antihipertensi	27
Tabel 8.	Jumlah Hari Rawat Inap Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Persahabatan Periode Januari-Desember 2018	28
Tabel 9.	Hasil Perhitungan DDD/100 <i>Patient Days</i> pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di RSUP Persahabatan Periode Januari-Desember 2018	29
Tabel 10.	Profil DU 90% Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Persahabatan Periode Januari-Desember 2018	31
Tabel 11.	Perbedaan Jumlah Penggunaan Antihipertensi Bulan Januari-Juni dan Juli-Desember 2018	32
Tabel 12.	Profil DU 90% Penggunaan Antihipertensi Bulan Januari-Juni dan Juli-Desember 2018 di RSUP Persahabatan	33

## DAFTAR GAMBAR

		<b>Halaman</b>
Gambar	1. Algoritma Pemilihan Obat Hiperensi	10
Gambar	2. Kerangka Berfikir	17
Gambar	3. Pola Penelitian	19





## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Halaman</b>
Lampiran	1. Daftar Dosis Obat Antihipertensi pada Pasien PGK	40
Lampiran	2. Dosis Tunggal Obat Antihipertensi yang Digunakan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD	44
Lampiran	3. Kombinasi Obat Antihipertensi yang Digunakan Berdasarkan Klasifikasi ATC/DDD	45
Lampiran	4. Strategi Penggunaan pada Hipertensi dan PGK	46
Lampiran	5. Lembar Pengumpulan Data dan Analisis Ketepatan Obat dan Dosis	47
Lampiran	6. <i>Length Of Stay</i> (LOS)	77
Lampiran	7. Distribusi Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik	78
Lampiran	8. Hasil Perhitungan DDD/100 <i>Patient Days</i> pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Persahabatan Tahun 2018	86
Lampiran	9. Profil DU 90% Penggunaan Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Persahabatan Periode Januari-Desember 2018	87
Lampiran	10. Perbedaan Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi Bulan Januari-Juni dan Juli-Desember 2018	88
Lampiran	11. Total DDD/100 <i>Patient Days</i> Bulan Januari-Juni dan Juli-Desember 2018	93
Lampiran	12. Total DU 90% Penggunaan Obat Antihipertensi Bulan Januari-Juni dan Juli-Desember 2018	94
Lampiran	13. Evaluasi Ketepatan Obat	95
Lampiran	14. Keterangan Lolos Uji Etik	96
Lampiran	15. Tanggapan Izin Penelitian	97

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) atau disebut juga *Chronic Kidney Disease* (CKD) didefinisikan sebagai kehilangan fungsi ginjal progresif, yang terjadi selama tiga bulan atau lebih dikarakterisasi dengan perubahan struktur normal ginjal secara bertahap dengan kelainan meliputi albuminuria lebih dari 30 mg/hari, adanya hematuria, dan kelainan lain karena gangguan tubular. Kelainan ini dapat dideteksi oleh histologi, adanya riwayat transplantasi ginjal (Dipiro *et al.* 2015). Hipertensi yang tidak diterapi dan tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan organ. Salah satu komplikasi yang ditimbulkan adalah penyakit gagal ginjal. Penyakit Ginjal Kronik dapat menyebabkan hipertensi dan hipertensi juga dapat memperparah PGK (Prasetyo *et al.* 2015). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS 2018) menunjukkan prevalensi penyakit tidak menular PGK mengalami kenaikan dari 2% tahun 2013 menjadi 3,8% tahun 2018 (Kemenkes RI 2018).

Ginjal merupakan salah satu organ bagi tubuh manusia yang berfungsi penting dalam homeostasis yaitu mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, memproduksi hormon yang dapat mempengaruhi organ-organ lainnya, salah satu contohnya adalah renin yang dapat mengontrol tekanan darah dalam menyeimbangkan tekanan darah. Hipertensi pada dasarnya adalah penyakit yang dapat merusak pembuluh darah, jika pembuluh darahnya ada pada ginjal, maka tentu saja ginjalnya mengalami kerusakan. Seseorang yang tidak mempunyai gangguan ginjal, tetapi memiliki penyakit hipertensi dan tidak diobati akan menyebabkan komplikasi pada kerusakan ginjal, dan kerusakan ginjal yang terjadi akan memperparah hipertensi tersebut (Kadir 2016).

Terapi hipertensi pada pasien PGK digunakan obat golongan ACE-Inhibitor atau *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB) sebagai terapi lini pertama karena dapat mengurangi tingkat penurunan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) dan albuminuria pada pasien tanpa diabetes (Dipiro 2015). Perubahan fisiologi yang terjadi pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal juga menambah

kerumitan terapi. Terapi multi obat pada pasien penyakit ginjal kronik dapat berisiko menyebabkan *Drug Related Problems* (DRPs) (Furqani *et al.* 2015). Masalah terkait obat terjadi akibat gangguan ginjal perlu dihindari dengan cara pemilihan obat yang tepat dan penyesuaian dosis perlu dilakukan agar efektivitas terapi tercapai, meminimalkan kejadian toksisitas dan mencegah penurunan fungsi ginjal. Metode ATC/DDD didukung oleh WHO bertujuan untuk sarana penelitian penggunaan obat serta meningkatkan kualitas penggunaan obat (WHO 2019).

Hasil penelitian Monica (2017) mengenai kajian *drug related problems* pada pasien penyakit ginjal kronik stadium V yang menjalani hemodialisa di Instalasi Hemodialisa RSUP DR. M. Djamil Padang menyimpulkan bahwa terdapat DRPs obat tanpa indikasi medis sebanyak (11,90%), obat tidak tepat pasien (furosemid), interaksi obat (clonidin dengan amlodipin, furosemid dengan candesartan, furosemid dengan asam folat, amlodipin dengan simvastatin, amlodipin dengan osteocal), dan kegagalan mendapatkan obat (14,29%). Penelitian yang dilakukan Anggraeny (2015) di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi menyimpulkan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien Penyakit Ginjal Kronik di rumah sakit tersebut didapatkan 45,56% memenuhi parameter tepat obat dan 55,56% memenuhi parameter tepat dosis. Berdasarkan hasil penelitian Zulfan *et al* 2017, mengenai analisa kesesuaian dosis pada pasien gangguan fungsi ginjal di suatu rumah sakit pendidikan di kota bandung didapatkan hasil terdapat 54,59% tidak tepat dosis. Berdasarkan penelitian Rahim (2017) mengenai Evaluasi Ketepatan Terapi Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Dengan Gagal Ginjal di Instalasi Rawat Inap RSUD Pandan Arang Boyolali Tahun 2015 dan 2016 terdapat 73,3% tepat obat dan 43,3% tepat dosis.

Hasil penelitian Prasetyo (2015) mengenai Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Penyakit Hipertensi disertai Penyakit Ginjal Kronik (ICD I12.0) Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD A.W. Sjahranie Samarinda pada tahun 2012 dan 2013 dengan Metode ATC/DDD di peroleh hasil obat antihipertensi yang masuk dalam segmen DU 90% tahun 2012 adalah amlodipin (39,19 %), furosemid (24,14 %), captopril (14,14 %), telmisartan (11,36%), dan

valsartan (2,04 %), sedangkan tahun 2013 adalah amlodipin (35,11%), furosemid (22,88%), captopril (18,80%), telmisartan (7,02%), dan valsartan (6,51%).

Kunjungan pasien penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit Umum Persahabatan pada tahun 2018 sebanyak 22.428 kunjungan dan sampai saat ini belum ada data mengenai hasil ketepatan obat dan dosis antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik di ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur periode 2018.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan analisis penggunaan obat antihipertensi di RSUP Persahabatan mengenai ketepatan obat dan dosis antihipertensi serta mengetahui kuantitas penggunaan obat dengan metode ATC/DDD dan DU 90% pada pasien penyakit ginjal kronik di ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur periode 2018.

## **B. Permasalahan Penelitian**

1. Bagaimanakah ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur periode 2018 dengan kriteria tepat obat dan tepat dosis ?
2. Berapakah kuantitas penggunaan obat antihipertensi pada penyakit ginjal kronik dengan menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose*) di Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur periode Januari-Desember tahun 2018 ?
3. Apakah ada perbedaan jumlah penggunaan obat hipertensi pada bulan Januari - Juni dan Juli – Desember tahun 2018 di Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk menganalisis penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik di ruang rawat inap RSUP Persahabatan Jakarta Timur periode Januari – Desember 2018.

### **2. Tujuan Khusus**

- 1) Untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik berdasarkan kriteria tepat pemilihan obat dan tepat dosis.

- 2) Untuk mengetahui kuantitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik dengan menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*) dan DU 90%
- 3) Untuk membandingkan penggunaan obat hipertensi pada bulan Januari - Juni dengan Juli - Desember 2018 di Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur.

#### **D. Manfaat Penelitian**

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

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan Rumah Sakit Umum Persahabatan Jakarta Timur dalam memberikan pelayanan yang lebih baik dalam pemilihan obat serta pemberian dosis obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik.

##### **2. Bagi Penulis**

Hasil penelitian ini dapat sebagai pembelajaran bagi penulis supaya lebih mengetahui rasionalitas penggunaan obat antihipertensi secara kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose*) dan secara kualitatif dengan kriteria tepat obat dan tepat dosis.

##### **3. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran pengetahuan serta referensi bacaan mengenai penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik.

## DAFTAR PUSTKA

- Ahmad R, Habib A, Rehman S. 2016. Managemen Of Hypertesion in Pasien With End-Stage Renal Disease Leading t Haemodialysis : a Challenge. *Journal International of Advances in Medicine*. Hlm 790-796.
- Arifa SI, Azam M, Handayani OWK. 2017. Faktor yang berhubungan dengan kejadian Penyakit Ginjal Kronik pada penderita hipertensi di indonesia. *Jurnal MKMI*. Hlm 319-326.
- American JournalOf Kidney Diseases. 2009. *Natioal Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*. American. Hlm S6
- Anggraeny Ayu . 2015. Evaluasi Penatalaksanaan Terapi Hipertensi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Instalasi Rawat Inap rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Tahun 2014. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. Hlm 1
- Arjun D, Sinha, Agarwel R. 2019. Clinical Pharmacology Of Antihypertensive Therapy For The Treatment Of Hypertension in CKD. *Journal of the American Society of Nephrology*. Hlm 757-763.
- Azalea M, Andayani TM, satibi. 2016. Analisis biaya pengobatan Penyakit Ginjal Kronik rawat inap dengan hemodialisis di rumah sakit. *Jurnal manajemen dan pelayanan farmasi*. Hlm 141-149.
- Badan POM RI. 2019. *Penjelasan Tekanan Darah Tentang Penarikan Obat Antihipertensi valsartan* <http://www.pom.go.id/new/view/more/klarifikasi/95/penjelasantentang-penarikan-obatantihipertensi-valsarta.html>. Diakses.20 Maret 2019
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L, Malone P.M, Kolesar J.M, Rotschafer J.C. 2008. *Pharmacotherapy Principles & Practic*. MCGrew-Hill Companies Inc United State. London. Hlm. 9-30
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L and Dipiro C.V.2015 *Pharmactherapy Hanbook*, Ninth Edit. McGraw-Hill Education Companies, London. Hlm 87,101,787,797
- Fauziah, Wahyono D, Budiarti LE. 2015. *Cost of illnes* dari *chronik kidney disease* dengan tindakan hemodialisa. *Jurnal manajemen dan pelayanan farmasi*. Hlm 149-157.
- Florensia A. 2016. Evaluasi Penggunaan obat Atihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kta Tangerang dengan Metode Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose pada tahun 2015. *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. Hlm 61-64.

- Furqani WH, Zulfan Z, Nabilah N. 2015. Permasalahan Terkait Obat *Drug Related Problems*(DRPs) pada Penatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronik dengan Penyakit Arteri Koroner. Dalam *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, Bandung. Hlm. 142-143
- Guyton AC, Hall JE. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 11<sup>th</sup> ed. EGC, Jakarta. Hlm 426-427
- Handayani D, Untari EK, Nurmainah. 2018. Profil dosis antihipertensi dalam mencegah hipertensi intradialitik pada pasien Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSI Yarsi Pontianak. Universitas Tanjungpura Pontianak. Hlm 1-15.
- Hidayati T, Kushadiwijaya H, Suhardi. 2008. Hubungan Antara Hipertensi, Merokok dan Minuman Suplemen Energi dan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik. *Jurnal : Berita Kedokteran Masyarakat*. Hlm 90-10.
- Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM. 2019. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi. Jakarta. Hlm 50
- James PA, Ortiz E. 2014. *Evidence-Based Guideline For The Management Of High Blood Pressure In Adults* (JNC8). Amerika. Hlm E1-E10
- Kadir A. 2016. Hubungan Patofisiologi Hipertensi dan Hipertensi Renal. *Jurnal : Ilmiah Kedokteran*. Hlm 16-23
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. Modul Penggunaan Obat Rasional, Jakarta. Hlm 4-8
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. Pusat data dan Informasi, *Hipertensi*, Jakarta. Hlm 2-7
- Kementrian Kesehatan RI. 2018. *prevalensi penyakit tidak menular* <http://depkes.go.id/article/view/18110200003/potret-sehat-indonesia-dari-risikesdas-2018.html>. Diakses 5 Maret 2018
- Lin YC, Lin JW, Wu MS. 2017. *Effects of calcium channel Blocker comparing to angiotensin-converting enzyme inhibitor and angiotensin receptor blockers in patient with hypertension and chronik kidney disease stage 3 to 5 and dialysis a systematic review and meta-analysis*. University of tokyo japan. Hlm 1-18
- Mahmudah Febrina, Sri AS, Sri H. 2016. Studi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan ATC/DDD dan DU 90% di Bagian Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit di Bandung. Dalam : *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, Sumedang. Hlm. 295

- Monica Cindy.2017. Kajian Drug Related Problems Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium V Yang Menjalani Hemodialisa di Instalasi Hemodialisa RSUP DR. M. Djamil Padang. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang.Hlm. 58-79
- Muchtar N.R, Tjitrosantoso H, Bodhi W. 2015. Studi Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Gagal Krinjal Kronik yang Menjalani Perawatan di RSUP PROF.DR.R.D. Kandou Manado Periode Juli 2013 Juni 2014. *Jurnal : Pharmacon Ilmiah Farmasi*. UNSRAT. Hlm 22-27.
- Patented Medicine Prices Review Board. 2010. *World Health Organization Defined Daily Dose in Canadian Drug Utilization and Cost Analyses*. Canada. Hlm 3-34
- Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE).2017. *Classification for Drug related problems*. Edisi V8.01, Europa. Hlm. 2
- Porth CM, Martin G. 2009. *Pathophysiolgi Cancepts Of Altered Health States 8th Editio*. Wolters Kluver Health, New York. Hlm 912-945
- Prasetyo EY, Oetari, Tri W. 2015. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Penyakit Hipertensi Disertai Penyakit Ginjal Kronik (ICD I12.0) Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD A.W. Sjahranie Samarinda pada Tahun 2012 dan 2013 dengan Metode ATC/DDD. *Jurnal : Farmasi Indonesia*. Universitas Setia Budi. Hlm 23-32.
- Pugh D, Gallacher PJ, Dhaun Neeraj. 2019. *Management Of Hypertension in Chronic Kidney Disease*. Skripsi. University of Edinburgh. Hlm 365-375.
- Putri LSA, Satriyasa BK, Jawi M. 2019. Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Anthipertensi di Instaasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016. *Jurnal : Medika Udayana*. Universitas Udayana.
- Rahardjo P. 2007. Kaitan Antara Hipertensi dan Penyakit Ginjal. Dalam: *Humas Universitas Indonesia Kliping*. Jakarta. Hlm 4-7
- Rahim AF. 2017. Evaluasi Ketepatan Terapi Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Dengan Gagal Ginjal di Instalasi Rawat Inap RSUD Pandan Arang Boyolali Tahun 2015 dan 2016. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta Surakarta. Hlm. 1
- Riskesdas 2018. Penyakit tidak menular, prevalesi Penyakit Ginjal Kronik. Jakarta. Hlm 59-61
- Rosa SD, Sara S, Gianluca V, Claudio R.2017. Management of Chronic Kidney Disease Patients in the Intensive Care Unit Mixing Acute and Chronic Illness. Dalam: *Blood Purif*, Italy. Hlm. 151-152



- Sukandar E.Y dan Zazuli Zulfan.2015. Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Bedah di Suatu Rumah Sakit Swasta di Bandung. Bandung. Hlm 87-88
- Tuloli TS, Madania, Mustapa Ma, Tuli EP. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Toto Kabila Periode 2017-2018. *Skripsi*. Universitas Negri Gorontalo. Hlm.25-31
- Untari Mk, Nugroho AE, Irijanto F. 2014. Perbandingan Efek Terapi Kombinasi 2 Obat Dengan 3 Obat Antihipertensi Pada Pasien Hemodialisa. Dalam : *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmas*. Yogyakarta. Hlm 213-217
- WHO Collabrating Centre For Drug Statistics Methodologi. 2019. *ATC/DDD Index* [www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](http://www.whocc.no/atc_ddd_index/). Diakses 7 Maret 2019
- Zazuli Z, Tomi H, Bhukti P, Cherry R. 2017. Analisis Kesesuaian Dosis Pada Pasien Gangguan Fungsi Ginjal Di Suatu Rumah Sakit Pendidikan Di Kota Bandung. Dalam: *Acta Pharmaceutica Indonesia*. Bandung. Hlm. 42

