

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
HIPERTENSI DISERTAI PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG  
RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH  
JAKARTA TIMUR PERIODE JANUARI – DESEMBER 2018**

**Skripsi**

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

**Disusun Oleh:  
Adinda Nurdelinawati Gunawan  
1504015009**

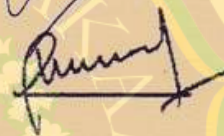






**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2020**

Skripsi dengan Judul

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN  
HIPERTENSI DISERTAI PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG  
RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH  
JAKARTA TIMUR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2018**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Adinda Nurdelinawati Gunawan, NIM 1504015009**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.</b>		<u>23/12/20</u>
<u>Penguji I</u> <b>Dr. H.Priyanto, M.Biomed., Apt.</b>		<u>11-03-2020</u>
<u>Penguji II</u> <b>Numlil Khaira Rusdi, M.Si., Apt.</b>		<u>13-03-2020</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>Nora Wulandari, M.Farm., Apt.</b>		<u>12-03-2020</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>Nurhasnah, M.Farm., Apt.</b>		<u>12-03-2020</u>
<u>Mengetahui:</u>		
<u>Ketua Program Studi</u> <b>Kori Yati, M.Farm., Apt.</b>		<u>29/2.2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **20 Februari 2020**

## ABSTRAK

### EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI DISERTAI PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR PERIODE JANUARI – DESEMBER 2018

**Adinda Nurdelinawati Gunawan**  
**1504015009**

Hipertensi merupakan salah satu faktor pemicu penyakit ginjal kronik sehingga mengakibatkan berkurangnya kemampuan ginjal untuk memfiltrasi darah dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan obat dan ketepatan dosis pada pasien hipertensi disertai penyakit ginjal kronik, melihat adanya perbedaan penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik di ruang rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur pada bulan Januari-Juni dan Juli-Desember 2018 yang dihitung dengan menggunakan metode ATC/DDD. Data penelitian diambil secara deskriptif dari data rekam medik dengan pendekatan retrospektif. Hasil analisa kualitatif dari 95 pasien didapatkan tepat obat 68,4% dan tepat dosis 100%. Sedangkan hasil analisa kuantitatif terdapat perbedaan penggunaan obat antihipertensi pada bulan Januari-Juni dan Juli-Desember khususnya terjadi penurunan penggunaan obat valsartan dari 18,31mg/100 hari (4000mg) menjadi 7,66 mg/10 hari (1360mg). Pada periode Januari - Juni 2018, obat antihipertensi yang masuk dalam DU 90% adalah amlodipine, valsartan, furosemide, nifedipin, dan candesartan sedangkan periode Juli – Desember yang masuk dalam DU 90% adalah amlodipine, candesartan, furosemide, valsartan, nifedipin, dan clonidine.

**Kata kunci:** Penyakit Ginjal Kronik, Antihipertensi, Evaluasi Penggunaan Obat

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul : **“EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI DISERTAI PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2018”**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.

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

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA, Jakarta
3. Ibu apt. Nora Wulandari, M.Farm., selaku pembimbing I dan Ibu Apt. Nurhasnah, M.Farm., selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Elfia Siska Yasa Putri, M.Si., selaku Pembimbing Akademik dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
5. Orangtua tercinta atas do'a dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materi, serta kepada kakak dan adik tercinta, yang banyak memberikan dukungan kepada penulis.
6. Pimpinan dan seluruh staff Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah banyak membantu dalam penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan 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, Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Penyakit Ginjal Kronik ( <i>Chronic Kidney Disease</i> )	4
2. Hipertensi	6
3. Hipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik	10
4. Penggunaan Obat Rasional	10
5. Metode ATC/DDD ( <i>Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Dose</i> )	11
6. Metode Drug Utilization 90% (DU 90%)	12
B. Kerangka Berfikir	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>14</b>
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	14
B. Desain Penelitian	14
C. Definisi Operasional	14
D. Populasi dan Sampel	15
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	15
F. Pola Penelitian	15
G. Teknik Pengumpulan Data	15
H. Analisis Data	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>17</b>
A. Gambaran Umum Pasien	17
1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia	17
B. Gambaran Penggunaan Obat	18
1. Distribusi Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Penyakit Ginjal Kronik	18
2. Distribusi Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal dan Terapi Kombinasi	20
C. Gambaran Ketetapan Obat	22
1. Distribusi Ketetapan Obat	22

2.	Distribusi Ketepatan Dosis	25
D.	Gambaran Jumlah Penggunaan Obat (DDD/100 hari)	26
1.	Distribusi Kode ATC/DDD Obat Antihipertensi	26
2.	Jumlah Hari Rawat Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hipertensi pada Tahun 2018	27
3.	Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi Dalam Satuan DDD/100 Hari	28
4.	Distribusi DU 90% Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik	29
<b>BABV SIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>32</b>
A.	Simpulan	32
B.	Saran	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>33</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>		<b>37</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm</b>
Tabel 1. Klasifikasi Laju Filtrasi Glomerulus	4
Tabel 2. Klasifikasi Tekanan Darah	6
Tabel 3. Definisi Operasional	14
Tabel 4. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode Januari-Desember 2018	17
Tabel 5. Distribusi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode 2018	18
Tabel 6. Distribusi Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal dan Terapi Kombinasi	21
Tabel 7. Distribusi Ketetapan Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode Januari-Desember 2018	22
Tabel 8. Gambaran Penggunaan Obat yang tidak tepat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode 2018	23
Tabel 9. Distribusi Ketetapan Dosis Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode Januari-Desember 2018	25
Tabel 10. Distribusi Kode ATC/DDD Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode Januari-Desember 2018	26
Tabel 11. Jumlah Hari Rawat Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hipertensi pada Tahun 2018	27
Tabel 12. Distribusi Jumlah Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode Januari-Juni dan Juli-Desember 2018 dalam satuan DDD/100 hari	28
Tabel 13. Distribusi DU 90% Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur Periode Januari-Desember 2018	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm</b>
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur	37
Lampiran 2. Kode Etik Penelitian	38
Lampiran 3. Daftar ATC/DDD obat antihipertensi	39
Lampiran 4. Daftar Dosis Obat Antihipertensi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik	40
Lampiran 5. Penatalaksanaan Hipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik menurut Konsensus Petalaksanaan Hipertensi	43
Lampiran 6. Pelatalaksanaan Hipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik menurut JNC VIII	44
Lampiran 7. Data Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Periode Januari-Desember 2018	45
Lampiran 8. Lembar Pengumpulan Data	47





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit ginjal kronik didefinisikan sebagai kelainan pada struktur fungsi ginjal, yang terjadi selama 3 bulan atau lebih. Kelainan struktur fungsi ginjal yang terjadi ditandai dengan kadar albuminuria  $\geq 30$  mg/hari, terdapatnya sel darah merah dalam urin (hematuria), penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR), dan terjadinya gangguan lain yang disebabkan oleh gangguan tubular (DiPiro *et al.* 2014). Penyakit ginjal kronik secara progresif dapat menyebabkan hilangnya fungsi nefron yang terjadi secara bertahap sehingga dapat menurunkan fungsi ginjal secara keseluruhan (Naga 2012). Berdasarkan survey dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) (2018) prevalensi penyakit ginjal kronik meningkat dari 2% menjadi 3,8%. Penyakit ginjal kronik dapat disebabkan oleh beberapa penyakit salah satunya hipertensi (Infodatin 2017). Menurut data *7th Report of Indonesian Renal Registry* (2014) prevalensi penyakit ginjal dengan hipertensi sebanyak 37% meningkat menjadi 51% pada tahun 2017 (Tuloli 2019).

Hipertensi merupakan faktor pemicu terjadinya penyakit ginjal akut dan penyakit ginjal kronik karena dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dalam ginjal sehingga mengurangi kemampuan ginjal untuk memfiltrasi darah dengan baik (Muchtar dkk 2015). Penderita hipertensi dengan penyakit ginjal kronik dapat berisiko tinggi mengalami kejadian *Drug Related Problems* (DRPs), kejadian ini banyak ditemukan pada pasien yang menjalani rawat inap. Hal ini disebabkan karena pasien hipertensi dengan penyakit ginjal kronik memerlukan penatalaksanaan terapi yang intensif, terapi polifarmasi atau penggunaan obat secara kombinasi (Prasetyo 2015). Penggunaan terapi polifarmasi berpotensi menyebabkan DRPs (*Drug Related Problems*) (Bekti 2015).

Studi kualitatif digunakan untuk meninjau rasionalitas penggunaan obat. Obat dikatakan rasional jika memenuhi beberapa kriteria, dua diantaranya yaitu tepat obat dan tepat dosis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahim (2017) tentang evaluasi ketepatan terapi antihipertensi pada pasien hipertensi dengan

gagal ginjal kronik di instalasi rawat inap Rumah Sakit Pandan Arang Boyolali terhadap 30 pasien dan didapatkan hasil DRPs (*Drug Related Problems*) sebesar 26,7% tidak tepat obat dan 56,7% tidak tepat dosis.

Studi kuantitatif digunakan untuk mengetahui jumlah penggunaan obat menggunakan sistem ATC/DDD (*Anatomical therapeutic chemical / defined daily dose*). Menurut WHO ATC/DDD adalah unit pengukuran dan tidak menggambarkan dosis harian yang direkomendasikan atau ditentukan dengan mengasumsikan dosis rata-rata obat perhari pada orang dewasa (WHO 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dkk (2015) tentang evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit hipertensi disertai Gagal Ginjal Kronik pada pasien Geriatri rawat inap di RSUD A.W. Sjahranie Samarinda pada tahun 2012 dan 2013 dengan metode ATC/DDD didapatkan hasil DU 90% (*Drug Utilization*) tahun 2012 adalah amlodipin (39,19%), furosemid (24,14%), captopril (14,14%), telmisartan (11,36%), valsartan (2,04%), sedangkan tahun 2013 adalah amlodipin (35,11%), furosemid (22,88%), captopril (18,80%), telmisartan (7,02%), valsartan (6,51%).

Dari uraian diatas maka perlu dilakukan evaluasi terkait ketepatan obat dan dosis serta evaluasi jumlah penggunaan obat antihipertensi menggunakan metode ATC/DDD pada pasien gagal ginjal kronik di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta Timur periode Januari-Desember 2018.

## **B. Permasalahan Penelitian**

1. Bagaimana ketepatan penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik ditinjau dari ketepatan obat dan ketepatan dosis di ruang rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur.
2. Bagaimana kuantitas penggunaan obat antihipertensi berdasarkan metode ATC/DDD (*Anatomical therapeutic chemical / defined daily dose*) pada pasien rawat inap di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur.
3. Apakah ada perbedaan penggunaan obat antihipertensi pada periode Januari – Juni dan Juli – Desember 2018.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik ditinjau dari ketepatan obat dan ketepatan dosis di ruang rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas penggunaan obat antihipertensi berdasarkan metode ATC/DDD pada pasien rawat inap di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur.
3. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penggunaan obat antihipertensi pada periode Januari – Juni dan Juli – Desember 2018.

### **D. Manfaat Penelitian**

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

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta Timur khususnya dalam penggunaan obat antihipertensi pada gagal ginjal kronik.

#### **2. Bagi Peneliti**

Sarana bagi peneliti untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh khususnya dalam bidang farmakoterapi.

#### **3. Bagi Institusi Pendidikan**

Hasil penelitian ini akan menambah ilmu pengetahuan mengenai sistem ATC/DDD dalam menentukan kuantitas obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronis di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta Timur periode Januari – Desember 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad R, Habib A, Rehman S. 2016. Management Of Hypertension in Pasien With End-Stage Renal Disease Leading Haemodialysis : a Challenge. *Journal International of Advances in Medicine*. Hlm. 790-796
- Adolof LNG, Winda LN, Melia TRM. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Rawat inap di RSUD S K Lerik Kupang Tahun 2018 dengan metode ATC/DDD. *Pharmaceutical Scientific Journal*. Vol. 2 nomor 2
- Alviar CL, Devarapally S, Nadkarni GN, Romero J, Benjo AM, Javed F, Doherty B, Kang H, Bangalore S, Messerly FH. 2013. *Efficacy and Safety of Dual Calcium Blockade For the Treatment of Hypertension: Meta Analysis*. *American Journal of Hypertension*.
- Arwinda P, Utami P. 2017 Identifikasi *Drug Related Problems* pada pasien Hipertensi dengan Gagal Ginjal Kronik di Instalasi Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Periode Januari 2014-Mei 2016. Fakultas MIPA UMY, Yogyakarta
- Aileen Currie and Ashley Caroline. 2009. *The Renal Drug Handbook Third Edition*. Redcliffe Publishing Ltd. Oxford.
- AHFS. 2018 *AHFS Drug Information*. Bathesda: America Society of Health System Pharmacist. Hlm. 467
- 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
- 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
- Bekti MN. 2015. Identifikasi dan Analisis Faktor Risiko Kejadian DRPs pada Pasien Rawat Jalan Penyakit Kronis di RS Yogyakarta. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bomback AS, Bakris GL. 2011. *Cronic Kidney Disease (CKD) and Hypertension Essentials*. Jones & Barlett Learning, Chicago, Illinois.
- Dipiro JT, Wells B, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy handbook, Nineth Editions*. Lange Medical Books, Mc Graw Hill, New York.
- Dipiro JT, Talbert RI, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2014. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach 9th Edition*. Large Medical Books, Mc Graw, New York.

- Dipiro JT, Wells B, Schwinghammer TL, Malone P.M, Kolesar J.M, Rotschafer J.C. 2008. *Pharmacotherapy Principles & Practis*. MCGrew-Hill Companies Inc United State. London. Hlm. 9-30
- Devicaesaria A. 2014. Hepatic Encephalopathy. *Jurnal: Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application*. Departemen Neurologi FKUI. Vol. 27, No.3
- James PA. 2014. *Evidence-Based Guideline For The Management of High Blood Pressure In Adults: Report from the Panel Members Appointed to The Eight Joint National Commite (JNC 8)*. Amerika Medical Association
- Kabo P. 2011. *Bagaimana Menggunakan Obat-Obat Kardiovaskuler secara Rasional*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta. Hlm. 63-98
- Katzung BG, Masters SB, Trever AJ. 2012. *Basic & Clinical Pharmacology, Twelfth Edition*. Lange Medical Books, Mc Graw Hill, New York Hlm. 170-171
- Katzung BG, Susan BM, Anthony JT. 2014. *Farmakologi dasar dan klinik Vol.2 Edisi 12*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm: 174-185
- Kemenkes RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional 2011*. Jakarta Kementerian Kesehatan RI. Hlm: 3-9
- Kemenkes RI, 2014. *Hipertensi*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, Jakarta.
- Kemenntrian Kesehatan RI, 2017. *Situasi Penyakit Ginjal Kronis*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Jakarta Selatan Hlm. 1
- Kemenntrian Kesehatan RI, 2014. *Hipertensi*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Jakarta Selatan Hlm. 01-03
- Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM. 2019. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi*. PERHI, Jakarta. Hlm: 42-50
- Lestari PE. 2017. *Evaluasi Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Hipertensi Geriatri di Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Periode Januari-Juni 2016*. *Skripsi*. UHAMKA Jakarta Hlm. 16,18.
- Mahmudah F, Sri AS, Sri H. 2016. *Studi Penggunaan Obat Antibiotik berdasarkan ATC/DDD dan DU 90% di Bagian Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit di Bandung*. Dalam: *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. Universitas Padjajaran, Sumedang. Hlm. 294

- Muchtar N.R, 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. *Jurnal :Pharmacon Ilmiah Farmasi*. UNSRAT. Hlm. 22-27
- Naga SS. 2012. *Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam*. Diva Press, Yogyakarta. Hlm. 23-24
- Napitupulu NI. 2018. Studi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Ginjal Kronik di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Periode Januari-Desember 2016. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Medan Hlm. 30
- Novitaningtyas T. 2014. Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kelurahan Makamhaji Kec. Kartasura Kab. Sukoharjo. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan UMS, Surakarta.
- Pamela CC, Harvey RA. 2016. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi IV. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Permenkes RI. 2015. *Program Resistensi Pengendalian Antimikroba di Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Hlm. 24
- Pugh D, Gallacher PJ, Dhaun Neeraj. 2019. *Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease*. Skripsi. University of Edinburgh. Hlm. 365-375
- Putri LSA, Sastryasa BK, Jawi M. 2019. Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016. *Jurnal: Medika Udayana*. Universitas Udayana
- Prasetyo EY, Oetari, Wijayanti Tri, 2015. *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Penyakit Hipertensi Disertai Gagal Ginjal Kronik (ICD I12.0) Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD A.W. Sjahranie Samarinda pada Tahun 2012 dan 2013 dengan Metode ATC/DDD*, Surakarta Hlm. 23-32
- Rahim AF. 2017. Evaluasi Ketepatan Terapi Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Dengan Gagal Ginjal Kronik di Instalasi Rawat Inap RSUD Pandan Arang Boyolali Tahun 2015 dan 2016. *Skripsi* Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riskesdas 2018. Penyakit tidak menular, prevalensi penyakit gagal ginjal kronik. Jakarta hlm. 59-61

- Sukandar EY, Andrajati S, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AP, Kusnandar, 2013. *Iso Farmakoterapi*. Buku 2. Ikatan Apoteker Indonesia, Jakarta.
- Tuloli TS, Madania, Mustapa Ma, Tuli EP. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa 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
- World Health Organization, 2019. *ATC/DDD Index 2019, WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*. Norwegian Institute of Public Health

