



**KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS  
RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ANANDA BEKASI PERIODE  
JANUARI - JUNI TAHUN 2020**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
pada Program Studi Farmasi**

**Oleh:**

**JULIA SISKAWATI  
1504015201**

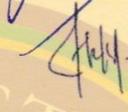
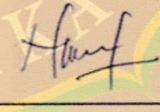


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan Judul

**KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS  
RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ANANDA BEKASI PERIODE  
JANUARI - JUNI TAHUN 2020**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh  
**Julia Siskawati, NIM 1504015201**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>23/09/21</u>
<u>Penguji I</u> <b>apt. Numlil Khaira Rusdi, M.Farm.</b>		<u>09-09-21</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Ani Pahriani, M.Sc.</b>	 08-09-2021	<u>08-09-21</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>apt. Maifitrianti, M.Farm.</b>		<u>13-09-21</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Nora Wulandari, M.Farm.</b>		<u>13-09-21</u>
Mengetahui:		
<u>Ketua Program Studi</u> <b>Dr. apt. Rini Pratiwi, M.Si.</b>	 23-9-2021	<u>23-9-2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **14 Agustus 2021**

## ABSTRAK

### KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ANANDA BEKASI PERIODE JANUARI-JUNI TAHUN 2020

**Julia Siskawati**  
**1504015201**

Gagal ginjal kronis merupakan suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversibel. Pasien gagal ginjal kronis memiliki beberapa komplikasi penyakit, penggunaan kombinasi obat dapat meningkatkan potensi terjadinya interaksi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa potensi interaksi obat, mekanisme interaksi obat, tingkat signifikansi pada pasien rawat inap di RS Ananda Bekasi periode Januari-Juni tahun 2020 berdasarkan standar pedoman *Drug Interaction Checker* (drugs.com). Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medis pasien gagal ginjal kronis rawat inap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 69 pasien (92%) berpotensi mengalami interaksi obat dan sebanyak 6 pasien (8%) tidak berpotensi interaksi obat. Interaksi obat berdasarkan mekanisme banyak terjadi pada jenis interaksi farmakodinamika sebanyak 65,08%, dan interaksi farmakokinetika sebanyak 34,92%. Jenis interaksi obat berdasarkan tingkat signifikansi yang banyak terjadi adalah *moderate* sebanyak 67,72%, *minor* sebanyak 23,81%, dan *major* sebanyak 8,47%.

**Kata kunci:** Gagal Ginjal Kronis, Interaksi Obat, RS Ananda Bekasi

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillah*, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul: “**KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ANANDA BEKASI PERIODE JANUARI-JUNI TAHUN 2020**”.

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. terselesaikannya penelitian dan skripsi ini tidak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak, terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
3. Ibu apt. Maifitrianti, M. Farm selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu apt. Nora Wulandari, M. Farm selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu apt. Vivi Anggia, M. Farm atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik dan para dosen Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah memberikan ilmu, bimbingan, waktu, saran dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
6. Terima kasih khususnya kepada kedua orang tuaku tercinta Bapak Kolip dan Ibu Sri Yati, serta keluarga atas doa dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materil.
7. Teman-teman angkatan 2015 yang telah berjuang bersama-sama melewati tiap tahunnya di Farmasi UHAMKA.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, Juli 2021

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 GGK	4
a. Definisi	4
b. Patofisiologi	4
c. Klasifikasi GGK	4
d. Gejala	5
e. Penatalaksanaan Terapi	5
2. Interaksi Obat	7
a. Definisi interaksi obat	7
b. Mekanisme interaksi obat	7
B. Kerangka Berfikir	10
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>11</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
1. Tempat Penelitian	11
2. Waktu Penelitian	11
B. Pola penelitian	11
C. Pola Penelitian	11
D. Cara Penelitian	11
1. Desain Penelitian	11
2. Desain Operasional	11
3. Populasi Dan Sampel	12
4. Teknik Pengumpulan Data	12
E. Pengolahan Data dan Analisis Data	12
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>13</b>
A. Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronis	13
1. Jenis Kelamin	13
2. Usia	13
B. Gambaran Karakteristik Klinis Pasien	14
1. Karakteristik Klinis Pasien	14
2. Klasifikasi Penggunaan obat	15
C. Gambar Interaksi Obat	17
1. Potensi Interaksi Obat	17

	2. Mekanisme Interaksi Obat	18
	3. Tingkat Signifikasi Interaksi Obat	20
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>26</b>
	A. Simpulan	26
	B. Saran	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>27</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>30</b>



## DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Definisi Operasional Yang Ditetapkan Dalam Penelitian	11
Tabel 2. Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronis Pasien Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020 Berdasarkan Jenis Kelamin	13
Tabel 3. Distribusi Pasien Gagal Ginjal Kronis Pasien Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020 Menurut Usia	14
Tabel 4. Karakteristik Klinis Pasien Gagal Ginjal Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020 Berdasarkan Jumlah Obat Yang Diterima Pasien	15
Tabel 5. Klasifikasi Penggunaan Obat Yang Digunakan Oleh Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020	15
Tabel 6. Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020	18
Tabel 7. Mekanisme Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020	18
Tabel 8. Tingkat Signifikansi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020	20
Tabel 9. Potensi Interaksi Obat dengan Tingkat Signifikansi <i>Major</i>	21
Tabel 10. Potensi Interaksi Obat dengan Tingkat Signifikansi <i>Moderate</i>	24
Tabel 11. Potensi Interaksi Obat dengan Tingkat Signifikansi <i>Minor</i>	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Rekapitulasi Data Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020	30
Lampiran 2. Tabel Mekanisme, Efek, Jenis Mekanisme, Tingkat Signifikansi, Tata Laksana dan Jumlah Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Di Rumah Sakit Ananda Bekasi Periode Januari-Juni Tahun 2020	51
Lampiran 3. Karakteristik Penggunaan Obat Yang Digunakan Oleh Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Inap Di RS Ananda Bekasi Periode Januari – Juni Tahun 2020	62
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Rumah Sakit Ananda Bekasi	63
Lampiran 5. Surat Persetujuan Kode etik	64
Lampiran 6. Tampilan Pengecekan Interaksi Obat Dengan Menggunakan <i>Drug Interaction Checker</i>	65



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Gagal Ginjal Kronis (GGK) adalah kehilangan fungsi ginjal progresif, yang terjadi berbulan-bulan sampai bertahun-tahun, yang dikarakterisasi dengan perubahan struktur normal ginjal secara bertahap disertai fibrosis interstisial. Penyakit ini bersifat progresif dan umumnya tidak dapat pulih kembali (*irreversible*). Gejalanya adalah tidak ada nafsu makan, mual, muntah, pusing, sesak nafas, rasa lelah, edema pada kaki dan tangan, serta uremia (Sukandar dkk., 2013).

Prevalensi penyakit GGK meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk usia lanjut dan kejadian penyakit diabetes melitus serta hipertensi. Sekitar 1 dari 10 populasi global mengalami Penyakit ginjal kronis pada stadium tertentu (Kementerian kesehatan RI, 2017). Berdasarkan data riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2018 prevalensi penyakit GGK di Indonesia meningkat seiring dengan bertambahnya umur, dimana persentase gagal ginjal kronis pada kelompok umur 25-34 tahun meningkat tajam dibandingkan kelompok umur 15-24 tahun. Prevalensi pada laki-laki (0,42%) lebih tinggi dari perempuan (0,35%), prevalensi lebih tinggi terjadi pada tidak bersekolah (0,57%), petani (0,46%), masyarakat perkotaan dan masyarakat pedesaan 0,38%. Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi di Indonesia yang berkontribusi cukup besar dalam penyakit gagal ginjal. Jumlah penyakit GGK pada tahun 2018 tercatat sebanyak 3,8%.

Penyebab GGK menurut *Indonesian Renal Registry (IRR)* pada tahun 2012 di Indonesia yaitu glomeropati primer 14%, diabetes mellitus 52%, nefropati lupus 1%, asam urat 1%, terbesar adalah disebabkan oleh hipertensi 24% dan 6% disebabkan oleh sebab lain. Pasien dengan penyakit GGK yang memiliki beberapa penyakit penyerta, biasanya menggunakan berbagai kombinasi obat. Hal tersebut menyebabkan tingginya potensi terjadinya interaksi obat. Menurut *Persatuan Nefrologi Indonesia* (2012) penyakit penyerta pada pasien GGK antara lain diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Hasil penelitian Maindoka dkk (2017) mengenai Polifarmasi pada pasien rawat inap di rumah sakit menunjukkan bahwa 8,64% pasien GGK mendapat lebih dari 5 macam obat

mengalami interaksi obat. Interaksi obat di definisikan sebagai modifikasi efek suatu obat akibat obat lain yang diberikan bersamaan. Mekanisme interaksi obat sangat bervariasi tetapi bukan mekanisme tunggal melainkan dua atau lebih mekanisme yang terjadi (Stockley, 2010).

Hasil Penelitian Prasangka dkk (2017) didapatkan bahwa ditemukan potensi interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis rawat Inap sebanyak 65,32% dengan tingkat signifikansi moderat sebanyak 70,54%, minor sebanyak 21,91% dan mayor 7,53%. Hasil penelitian Ningsih *et al* (2017) didapatkan bahwa ditemukan potensi interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis rawat inap sebanyak 92,60%, dimana 46,64% mekanisme farmakodinamik, dengan tingkat signifikansi moderat sebanyak 59,37%, onset terbanyak yaitu unknown 69,25% dan kejadian aktual sebanyak 15 kejadian interaksi. Maifitrianti (2016) menyimpulkan bahwa ditemukan potensi interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis rawat inap sebanyak 53,04% mekanisme farmakodinamik, 46,96% mekanisme farmakokinetik, dengan tingkat signifikansi moderat sebanyak 75,39%. Salah satu contoh kejadian interaksi obat dengan tingkat signifikansi moderat adalah penggunaan bisoprolol dan furosemid secara bersamaan dapat menyebabkan hiperglikemia (Maifitrianti, 2016).

RS Ananda Bekasi adalah salah satu rumah sakit islam yang terletak di Bekasi Utara, Indonesia. Prevalensi kasus gagal ginjal kronis pada data rekam medis pasien rawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020 sebanyak 102 orang. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan evaluasi interaksi obat penyakit gagal ginjal kronis di instalasi rawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Adapun permasalahan dalam penelitian ini dapat dicantumkan sebagai berikut:

1. Berapa persentase potensi terjadinya interaksi obat pada pasien rawat inap dengan penyakit GJK di instalasi rawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020?
2. Bagaimana mekanisme interaksi obat pada pasien rawat inap dengan penyakit GJK di instalasi rawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020?

3. Apa kategori tingkat signifikansi yang teridentifikasi pada pasien penyakit GGK di instalansi rawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui persentase potensi interaksi obat pada pasien GGK di instalansirawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020.
2. Untuk mengetahui mekanisme interaksi obat pasien GGK di ruang instalansirawat inap RS Ananda Bekasi periode Januari – Juni tahun 2020.
3. Memperoleh kategori interaksi obat yang terjadi berdasarkan tingkat signifikansi.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Untuk Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan penulis mengenai kajian interaksi obat di instalasi ruang rawat inap Rumah Sakit Ananda Bekasi yang terdiagnosa GGK.

#### **2. Untuk Rumah Sakit**

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui angka potensi interaksi obat di instalasi rawat inap yang terdiagnosa GGK di RS Ananda Bekasi, serta dapat dijadikan sumber data bagi tenaga kesehatan tentang obat-obat yang menimbulkan interaksi obat sehingga perlu pemantauan.

#### **3. Untuk Akademik**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi untuk perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam melaksanakan penelitian mengenai interaksi obat pada penyakit GGK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aberg JA, Lacy CF, Amstrong LL, Goldman MP, Lance LL. 2009. *Drug Information Handbook*. 17th edition. Lexi-Comp for the American Pharmacist Association.
- Ansari, J. 2010. *Drug interaction and Pharmacist*. Journal of Young Pharmacist: JYP, 2- 326-331. Faculty of Pharmacy Hamdard University, New Delhi.
- Drugsite Trust. *Drug Interaction Program*. [www.drugs.com](http://www.drugs.com). Diakses 10 Agustus 2020.
- Drugsite Trust. *Drug Interaction Program*. [www.drugs.com](http://www.drugs.com). Diakses 06 Juni 2021
- Infodatin. 2017. *Situasi Penyakit Ginjal Kronis*. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Indonesia Renal Registry (IRR). 2012. *5th Report of Indonesia Renal Registry 2012*. Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI).
- Ji, A., C. Pan., H Wang., Z. Jin., J. H. Lee., Q. Wu., Q. Jiang & L. Cui. 2019. Prevalance and Associated Risk Factors of Chronic Kidney Disease in an Elderly Population from Eastern China. *International Journal of Enviromental Research and Public Health*. 16: 1-15
- Jumiati, Supadmi W. 2015. *Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Bangsal Hemodialisa Rumah Sakit Happyland Yogyakarta*. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Majalah Farmasi Indonesia. Hlm 24-31
- Katzung, B. G . 2011. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 10*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Katzung, B. G . 2012. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 11*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Katzung, B. G. 2013. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 12*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

- KDIGO. 2012. *Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. Dalam: *Journal of the International Society of Nephrology*. Hlm 5,8,9.
- Luntungan, P., H. Tjitrosantoso & P. V. Y. Yamfean. 2016. Potensi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Gagal Ginjal di Rawat Inap RSUP Prof. DR. R. D. Kandou. *Pharmakon*. 5: 23-33.
- Maifitrianti. 2016. *Identifikasi Interaksi Obat-Obat Potensial Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik RSPAD Gatot Soebroto*. Dalam: *Jurnal Farmasi Sains* vol. 3 no. 2., Jakarta.
- Maindako FS, Mpila D, Citraningtyas G. 2017. *Kajian Interaksi Obat pada Pasien Geriatri Rawat Inap Di RSUP PROF. DR. R. D. Kandou Manado*. Dalam: *Jurnal Ilmiah Farmasi. Pharmakon*, Manado.
- Martono H, Nasution I, Andayani R. 2015. *Pelayanan kesehatan pada usia lanjut*. Dalam buku: *Martono HH dan Pranarka K, Editor. Buku Ajar Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Edisi Kelima. Jakarta: Balai Penerbit.
- Ningsih NY, Wulandari N, Maifitrianti. 2015. *Potential Drug-Drug Interaction and Actual Adverse Event in Hospitalized Geriatric Patient with Chronic Kidney Disease*. Dalam: *Jurnal Ilmiah Farmasi. Pharmakon*, Jakarta.
- Pranandari R, Supadmi W. 2015. *Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisa RSUD Wates Kulon Progo*. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*. Yogyakarta.
- Prasangka TI, Tjitrosantoso H, Lolo AW. 2017. *Identifikasi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal rawat inap Di RSUP PROF DR. R.D. Kandao Manado*. Dalam: *Jurnal Ilmiah Farmasi. Pharmakon*, Manado.
- Prasetyo EY, Oetari, Wijayanti T. 2015. *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Penyakit Hipertensi Disertai Gagal Ginjal Kronik Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD A.W. Sjahranie Samarinda Pada Tahun 2012 dengan Metode ATC/DDD*. Dalam: *Jurnal Farmasi Indonesia*. Surakarta.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

- Schonder, Kristine S., 2016. *Chronic and End-Stage Renal Disease In Pharmacotherapy Principles and Practice*. McGraw-Hill Education Companies. Inggris.
- Stockley LH. 2010. *Drugs Interaction 9<sup>th</sup> Edition*. The Pharmaceutical Press. London UK.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Marcellus SK, Setiati S. 2010. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Jakarta.
- Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Adnyana K, Setiadi AP, Kusnandar. 2011. *ISO Farmakoterapi 2*. Penerbit Ikatan Apoteker Indonesia. Jakarta.
- Suwitra K. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 4*. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta.
- Syamsudin. 2011. *Interaksi Obat Konsep Dasar dan Klinik*. Penerbit Universitas Indonesia (Ui-Press). Jakarta.
- Wells BG, Dipiro JT, Schwinghammer TL, and Dipiro C V. 2015. *Pharmacoteraphy Handbook*. 9thEdition. McGraw-Hill Education Companies. Inggris.