

**POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI DIABETES
MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP RSPAD GATOT SOEBROTO
PERIODE JULI-DESEMBER 2016**

Skripsi

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



**Oleh:
Iis Sri Nurhayati
0904015129**









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

Skripsi dengan judul

**POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI DIABETES
MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP RSPAD GATOT SOEBROTO
PERIODE JULI-DESEMBER 2016**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Iis Sri Nurhayati, 0904015129

	Tanggal:	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil dekan I Dr. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>8/3/22</u>
<u>Penguji I</u> apt. Daniek Viviandari, M.Sc.		<u>28-12-2021</u>
<u>Penguji II</u> apt. Tuti Wiyati M.Sc.		<u>28-12-2021</u>
<u>Pembimbing I</u> apt. Zainul Islam, M.Farm.		<u>29-12-2021</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Ani Pahriyani, M.Sc.		<u>29-12-2021</u>
<u>Mengetahui:</u> Ketua Program Studi Farmasi,		<u>31-12-2021</u>
Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		

Dinyatakan lulus pada tanggal: **24 Agustus 2017**

ABSTRAK

POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI DIABETES MELLITUS TIPE 2 RAWAT INAP RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE JULI-DESEMBER 2016

Iis Sri Nurhayati
0904015129

Pasien DM tipe 2 pada geriatri umumnya disertai dengan beberapa penyakit menahun sehingga dalam terapi biasanya dikombinasikan dengan obat lain. Hal ini meningkatkan resiko terjadinya interaksi obat yang merugikan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya potensi interaksi obat antidiabetik dan signifikansi klinis pada pasien DM tipe 2 rawat inap RSPAD Gatot Soebroto periode Juli-Desember 2016. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang dilakukan secara retrospektif dengan mengambil data dari catatan rekam medis. Data yang diperoleh dikaji menggunakan literatur *drug interactions checker* melalui www.drugs.com. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 58 pasien terdapat 43 pasien berpotensi mengalami interaksi obat dengan jumlah interaksi sebanyak 144 kejadian. Jenis interaksi berdasarkan tingkat signifikansi klinis, level minor sebesar 0,69%, level moderate sebesar 98,62% dan level major sebesar 0,68% yaitu interaksi antara insulin dengan levofloxacin. Tingginya potensikejadian interaksi obat dapat berpengaruh pada tercapainya efek terapi dan meningkatkan resiko efek samping. Dengan demikian kolaborasi antara tenaga kesehatan khususnya farmasi diperlukan dalam upaya pemberian pengobatan yang aman dan efektif untuk menghindari terjadinya resiko interaksi obat.

Kata kunci : Diabetes melitus, Interaksi Obat, Geriatri

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

POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI DIABETES MELLITUS TIPE 2 RAWAT INAP RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE JULI-DESEMBER 2016

Penelitian skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi FFS UHAMKA Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Wahyu Hidayat(Alm) dan Iyet Rohayati terimakasih atas perhatian, doa, semangat dan kasih sayang demi kesuksesan penulis. Serta kepada kakak dan adik tercinta yang telah banyak memberikan dukungan pada penulis.
2. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M. Si, selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
3. Bapak Dra. apt. Inding Gusmayadi, M. Si, selaku Wakil Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi UHAMKA
5. Bapak apt. Zainul Islam, M.Farm. selaku pembimbing 1 yang telah membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberikan banyak nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Ibu apt. Ani Pahriyani, M.Sc. selaku pembimbing 2 yang senantiasa membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberikan banyak nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Ibu apt. Daniek Viviandari, M.Sc. selaku penguji 1 mengarahkan dan memberikan banyak nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik

8. Ibu apt. Tuti Wiyati, M.Sc. selaku penguji 2 mengarahkan dan memberikan banyak nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Seluruh Staf Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat RSPAD Gatot Soebroto yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian terutama bagian rekam medik yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu penulis. Terimakasih Bapak Letkol Ckm Sutarno, M.Si., Apt., dan Ibu Wati yang membantu dan memberikan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman angkatan 2009 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dorongan dan semangatnya.
11. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam 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, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

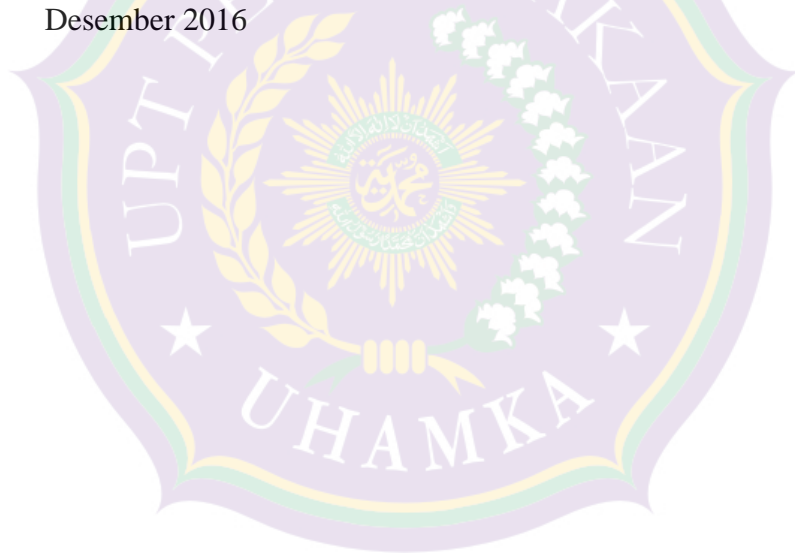
	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Definisi Diabetes Melitus	5
2. Klasifikasi Diabetes Melitus	5
3. Diagnosis Diabetes Melit	6
4. Manifestasi Klinik Diabetes Melitus	7
5. Penatalaksanaan Diabetes Melitus	8
6. Komplikasi Diabetes Melitus	12
B. Interaksi Obat	13
1. Pengertian	13
2. Mekanisme Interaksi Obat	13
3. Tingkat Signifikansi Interaksi Obat	15
4. Strategi Penatalaksanaan Interaksi Obat	16
C. Kerangka Berfikir	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel	18
1. Kriteria Inklusi	18
2. Kriteria Eklusi	18
C. Pengambilan Data	18
1. Pengumpulan Data	18
2. Pencatatan Data	18
3. Pengolahan Data	19
4. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Karakteristik Pasien	20
1. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin	20
2. Distribusi Berdasarkan Usia Pasien	21
B. Gambaran Peresepan Obat	21
1. Distribusi Berdasarkan Jumlah Obat	21
2. Distribusi Berdasarkan Golongan Obat	22
C. Gambaran Interaksi Obat	23
1. Distribusi Berdasarkan Jumlah Interaksi	23
2. Distribusi Mekanisme Interaksi Obat	24

3. Distribusi Tingkat Signifikansi Interaksi Obat	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	28
A. Simpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Macam-macam Sediaan Insulin yang ada di Indonesia	11
Tabel 2. Distribusi Pasien DM Tipe 2 Geriatri Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Menurut Jenis Kelamin Periode Juli-Desember 2016	20
Tabel 3. Distribusi Pasien DM Tipe 2 Geriatri Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Menurut Usia Periode Juli-Desember 2016	21
Tabel 4. Distribusi Pasien DM Tipe 2 Geriatri Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Menurut Jumlah Pemakaian Obat Periode Juli-Desember 2016	21
Tabel 5. Distribusi Pasien DM Tipe 2 Geriatri Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Menurut Golongan Obat Periode Juli-Desember 2016	22
Tabel 6. Distribusi Interaksi Obat Pasien DM Tipe 2 Geriatri Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Periode Juli-Desember 2016	23
Tabel 7. Distribusi Mekanisme Interaksi Obat Pasien Geriatri DM Tipe 2 Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Periode Juli-Desember 2016	24
Tabel 8. Distribusi Tingkat Signifikansi Interaksi Obat Pasien DM Tipe 2 Geriatri Rawat Inap RSPAD Gatot Soebroto Periode Juli - Desember 2016	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Skripsi di RSPAD Gatot Soebroto	32
Lampiran 2. Distribusi Interaksi Obat	33
Lampiran 3. Rekapitulasi Interaksi Obat Pada Pasien Geriatri DM Tipe 2 Rawat Inap di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto Periode Juli-Desember 2016	34



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh adanya peningkatan glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif (ADA 2015). Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun menurut karakteristik berdasarkan kelompok umur yang paling tertinggi adalah kelompok umur 55-64 tahun, pada jenis kelamin yang paling tinggi adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 2,4 %, pada pendidikan tidak tamat SD/MI sebanyak 2,9 %, pada pekerjaan PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD sebanyak 4,2 % dan tempat tinggal yang paling tinggi adalah perkotaan sebanyak 2,6 % (RISKEDAS 2018).

Dari data PERKENI (2015) menyatakan bahwa Indonesia merupakan Negara urutan ke 5 teratas diantara Negara-negara dengan jumlah penderita DM terbanyak dunia. Prevalensi penderita DM di Indonesia sebesar 9,1 juta orang. Prevalensi DM menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes (RISKEDAS 2018). Menurut (International Diabetes Federation 9th Edition, 2019) jumlah penderita DM dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, IDF memperkirakan ada sekitar 463 juta jiwa penduduk yang terkena diabetes pada tahun 2019, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 578 juta jiwa pada tahun 2030 dan menjadi 700 juta pada tahun 2045 (IDF 2019).

DM terdapat dua kategori utama yaitu DM tipe 1 dan tipe 2. DM tipe 1, disebut *insulin dependent atau juvenile/childhood onset diabetes*, ditandai dengan kurangnya produksi insulin. Diabetes tipe 2, dulu disebut *non insulin dependent atau adult onset diabetes*, disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh. Diabetes tipe 2 merupakan 90% dari seluruh

diabetes. Sedangkan diabetes gestasional adalah hiperglikemia yang didapatkan saat kehamilan (Infodatin, 2014).

Pada pasien DM umumnya banyak diobati dengan terapi farmakologis. Dalam pengendalian glukosa darah, pengobatan bersamaan untuk penyakit lainnya mengarah kepada polifarmasi dan dapat menyebabkan masalah terkait obat. Interaksi obat adalah salah satu masalah terkait obat. Interaksi obat yang potensial adalah suatu peristiwa yang mungkin berkembang jika apoteker tidak membuat sebuah intervensi (Manjusha dkk 2014). Interaksi obat ini dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah sehingga mempengaruhi morbiditas, mortalitas dan kualitas hidup pasien. Mortalitas pada pasien DM meningkat dua kali lebih tinggi disebabkan oleh adanya komplikasi DM yang meliputi penyakit kardiovaskuler, retinopati, nefropati, dan neuropati DM. Kejadian interaksi obat akan semakin meningkat dengan penggunaan obat yang lebih banyak dan berbagai komplikasi penyakit. Sehingga ketika keefektifan obat berkurang akan berdampak pada tidak tercapainya kadar glukosa darah. Pengendalian glukosa darah yang ketat mampu mengurangi mortalitas penyakit DM tipe 2 (Asmara 2015)

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui adanya kejadian interaksi obat pada pasien DM tipe 2 antara lain adalah penelitian yang dilakukan Utami (2013) di Pontianak, dari 1,435 resep pasien DM rawat jalan, diperoleh bahwa interaksi obat terjadi pada 62,16% resep obat yang menerima obat antidibetik oral, dan dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa kejadian potensi interaksi obat 6 kali lebih besar pada resep yang mengandung jumlah obat ≥ 5 dibandingkan dengan resep yang mengandung jumlah obat < 5 .

Hasil penelitian Radjak (2015) di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango, dengan judul tinjauan interaksi obat anti diabetik oral dan anti hipertensi pada pasien DM tipe 2 komplikasi hipertensi di RSUD Toto Kabila, menunjukkan bahwa signifikansi interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan (*severity*) 20 interaksi *moderate* (46%), 11 interaksi *minor* (26%) dan berdasarkan dokumentasi 16 interaksi *moderate established* (37%), 11

interaksi *minor possible* (26%), 3 interaksi *moderate possible* (7%), 1 interaksi *moderate suspected* (2%).

Permasalahan mengenai interaksi obat ini merupakan suatu kejadian yang masih sering terjadi dan pada penderita DM praktik polifarmasi tidak dapat dihindarkan. Berdasarkan data rekapitulasi penyakit di RSPAD Gatot Soebroto, DM merupakan penyakit tertinggi dalam 10 besar penyakit di RSPAD Gatot Soebroto dalam 3 tahun terakhir. Pada tahun 2016 jumlah penyakit DM sebanyak 15240 (50%) dari 10 besar penyakit, persentase ini meningkat dari tahun 2015 (37,6%). Atas dasar hal tersebut diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di RSPAD Gatot Soebroto mengenai potensi interaksi obat.

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa persentase potensi interaksi obat pada pasien geriatri DM tipe 2 rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto periode Juli-Desember 2016?
2. Bagaimana tingkat signifikansi klinis interaksi obat pada pasien geriatri DM tipe 2 rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto periode Juli-Desember 2016?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui persentase potensi interaksi obat pasien geriatri DM tipe 2 rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto periode Juli-Desember 2016?
2. Untuk mengetahui tingkat signifikansi klinis interaksi obat pada pasien geriatri DM tipe 2 rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto periode Juli-Desember 2016

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Penelitian bagi RSPAD Gatot Soebroto

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan masukan dalam mengatasi kesehatan dengan adanya potensi interaksi obat dalam persepan obat anti diabetik.

2. Manfaat Bagi Program Farmasi UHAMKA

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan sebagai tambahan referensi untuk memberikan masukan data dan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pustaka dalam pengembangan ilmu kefarmasian terutama farmasi klinis mengenai DM dan interaksi obat.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman langsung serta menambah wawasan dalam dunia farmasi klinis mengenai potensi interaksi obat yang terjadi dalam penggunaan antidiabetik, sehingga peneliti dapat menerapkan ilmu kefarmasian khususnya dalam farmasi klinis.



DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Assosiation (ADA), 2015. *Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus Diabetes Care*. 38(1):8-13, 42-44
- American Diabetes Association (ADA). 2016. Standards of Medical Care in Diabetes- 2016 Diabetes Care, 2016;39
- American Diabetes Association (ADA). 2020. Standards of Medical Care in Diabetes 2020 Diabetes Care, 2020 ;44
- Albadr Y, Bohassan AK, Ming LC, Khan TM. 2014. An Exploratory Study Investigating the Potential Drug-drug Interaction in the Internal Medicine Department; Ahlaha, Saudia Arabia, Journal of Pharmaceutical Health Services Research.
- Ardhani, M.H.dkk. (2015). *Study on optimization of drug interactions in patient diabetes mellitus type 2 pharmacy in hospital PKU Muhammadiyah Yogyakarta* (naskah publikasi karya tulis ilmiah 6 agst 2015).
- Argawati A. 2015. *Evaluasi Pola Terapi Dan Autcome Klinik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Jaminan Kesehatan Nasional*. Universitas Gadjah Mada; Yogyakarta.
- Drugs.com, 2017, Prescription Drug Information, Interaction & Side Effects, Terdapat di : https://www.drugs.com/drug_interactions.
- Drugs.com, 2021, Prescription Drug Information, Interaction & Side Effects, Terdapat di : https://www.drugs.com/drug_interactions.
- Eko V. 2011, *Terapi Diabetes Melitus*, 182nd ed., RSUD Belitung Timur, Bangka Belitung
- Fradgley S, 2003, *Interaksi Obat*, dalam *Farmasi klinis Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien* (Aslam M. Tan CK, Prayitno A., Penerbit PT.Alex Media Kompetindo Kelompok Gramedia, Jakarta. Hal 119-134.
- Handayani K, 2015. Analisis Potensi Interaksi Obat Diabetes Mellitus Pada Resep Obat Pasien Rawat Jalan di RSAL Dr Mintoharjo. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta

- IDF. (2019). *International Diabetes Federation Atlas (international diabetes federation (ed);9th ed.)*.
- Infodatin. (2014). Situasi dan Analisis Diabetes Melitus. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 1-6. Diakses Desember 2021
<http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>
- Irawan D. 2010. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007). Thesis Universitas Indonesia.
- Mayasari E. 2015. Analisis Potensi Interaksi Antidiabetik Injeksi Insulin Pada Peresepan Pasien Rawat Jalan Peserta ASKES Rumah Sakit Dr. Soebarso Pontianak. Naskah Publikasi. Pontianak: Universitas Tanjungpura Fakultas Kedokteran Program Studi Farmasi
- Manjusha S, Amit M and Ronak S. 2014. *A Study on Prescribing Pattern and Potential Drug-drug Interaction in Type 2 Diabetes Mellitus Inpatients*. Indian Journal Of Pharmacy Practice; Assosiation of Pharmaceutical Teacher of India.
- Medscape, 2016.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:y0wdfRFS7dgJ:www.medscape.com/+%&cd=1&hl=id&ct=clnk%gl=id>
 diakses pada 11 Desember 2021
- Meeking, Darryl R. 2011. *Understanding Diabetes and Endocrinology*.UK : Manson Publishing Ltd.
- PERKENI. 2011. *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia 2011*, PERKENI. Jakarta.
- PERKENI. 2015. *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia*. PERKENI. Jakarta
- Radjak. A. 2015. Tinjauan Interaksi Obat Antidiabetik Oral dan Antihipertensi pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Komplikasi Hipertensi di RSUD Toto Kabila.Gorontalo.*Skripsi* Universitas Negri Gorontalo.

- Riset Kesehatan Dasar. 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Rikomah, Satya Enti 2016. *Farmasi Klinik*. Yogyakarta : Deepublish: 176
- Sivva D, Mateti UV, Neerati VM, Tiruthopu NS, Martha S. 2015. Assessment of Drug-drug Interaction In Hypertensive Patients at a Superspeciality Hospital. *Avicenna J Med*.2015. 5(2): 29-35.
- Syamsudin. 2011, *Interaksi Obat Konsep Dasar dan Klinis*, Penerbit Univeritas Indonesia (UI-Pres), Jakarta.
- Tandra. H. 2018. *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes Dengan Cepat dan Mudah*. Edisi Kedua. Jakarta : Gramedia
- Tarwoto NS, Wartonah, Ihsan T. 2016. Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin. Jakarta : Trans Info Media
- Tatro. D.S. 2009. *Drug Interaction Facts*. San Carlos, California: A Wolters Kluwer Health Inc.
- Tatro. D.S. 2010. *Drug Interaction Facts*. San Carlos, California: A Wolters Kluwer Health Inc.
- Utami. M.G. 2013. Analisis Potensi Interaksi Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Di Instalasi Rawat Jalan Askes Rumah Sakit Dokter Sudarso Pontianak Periode Januari-Maret 2013. *Skripsi*. Universitas Tanjung Pura, Pontianak.
- Wulan KM. 2016. Evaluasi Interaksi Penggunaan Obat Hipoglikemi Pada Pasien Rawat Inap di Bangsal Cempaka RSUD Panembahan Senopati Bantul Periode Agustus 2015. Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta