



**POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN ASMA RAWAT  
INAP DI RUMAH SAKIT PUSAT ANGKATAN DARAT  
GATOT SOEBROTO**

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




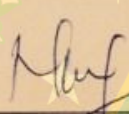

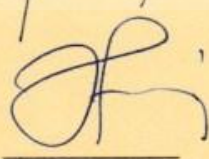
**Disusun Oleh:  
Rizka Chandra Damayanti  
1504015333**



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

Skripsi dengan Judul  
**POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN ASMA RAWAT  
INAP DI RUMAH SAKIT PUSAT ANGGKATAN  
DARAT GATOT SOEBROTO**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh  
**Rizka Chandra Damayanti, NIM 1504015333**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>17/02/20</u>
Penguji I Daniek Viviandhari, M.Sc., Apt.		<u>20/03/2020</u>
Penguji II Nurhasnah, M.Farm., Apt.		<u>13/03/2020</u>
Pembimbing I Nora Wulandari, M.Farm., Apt.		<u>13/03/2020</u>
Pembimbing II Tuti Wiyati, M.Sc., Apt.		<u>19/03/2020</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>20/3 - 2020</u>

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

## ABSTRAK

### POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN ASMA RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT PUSAT ANGKATAN DARAT GATOT SOEBROTO

**Rizka Chandra Damayanti**  
**1504015333**

Asma adalah penyakit inflamasi (radang) kronis pada saluran napas yang menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik. Asma biasanya berkomplikasi dengan penyakit kronis lain sehingga menyebabkan terjadinya potensi interaksi obat pada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran potensi interaksi obat dan membandingkan potensi kejadian interaksi obat berdasarkan alat deteksi interaksi obat pada pasien asma rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto periode Mei 2016 – Oktober 2019. Metode penelitian ini adalah studi deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medik pada pasien rawat inap dengan metode *total sampling*. Cara penapisan interaksi obat menggunakan penapisan elektronik menggunakan *Micromedex*, *Medscape* dan *Drugs.com*. Hasil menunjukkan jenis interaksi obat pada tingkat keparahan *Major* berdasarkan alat deteksi *Micromedex* terdeteksi sebanyak 50 kasus (69,44%), *Medscape* terdeteksi sebanyak 8 kasus (9,87%) dan *Drugs.com* terdeteksi sebanyak 35 kasus (30,17%). Obat yang paling banyak berinteraksi berdasarkan tingkat keparahan *Major* yaitu antara obat methylprednisolone dan levofloxacin sebanyak 22 kasus.

**Kata kunci:** Asma, interaksi obat, RSPAD Gatot Soebroto

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini, yang berjudul **“POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN ASMA RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT PUSAT ANGKATAN DARAT GATOT SOEBROTO”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan bantuan baik materi maupun non-materi dan memberikan dorongan semangatnya kepada penulis, serta kepada kakak dan saudara-saudara yang memberikan bantuan doanya untuk penulis.
2. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Ibu Dr. apt. Siska, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu apt. Nora Wulandari, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Ibu apt. Tuti Wiyati, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Bapak Letnan Kolonel CKM apt. Sutarno, M.Si., selaku Pembimbing lapangan di RSPAD Gatot Soebroto yang telah membantu dan mengarahkan jalannya penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

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, Maret 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	5
A. Landasan Teori	5
1. Asma	5
2. Interaksi Obat	11
B. Kerangka Berfikir	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	17
B. Desain Penelitian	17
C. Populasi dan Sampel	17
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	17
E. Pola Penelitian	18
F. Teknik Pengumpulan Data	18
G. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Karakteristik Pasien	19
B. Profil Penggunaan Obat pada Pasien	20
C. Interaksi Obat	22
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	34
A. Simpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	41

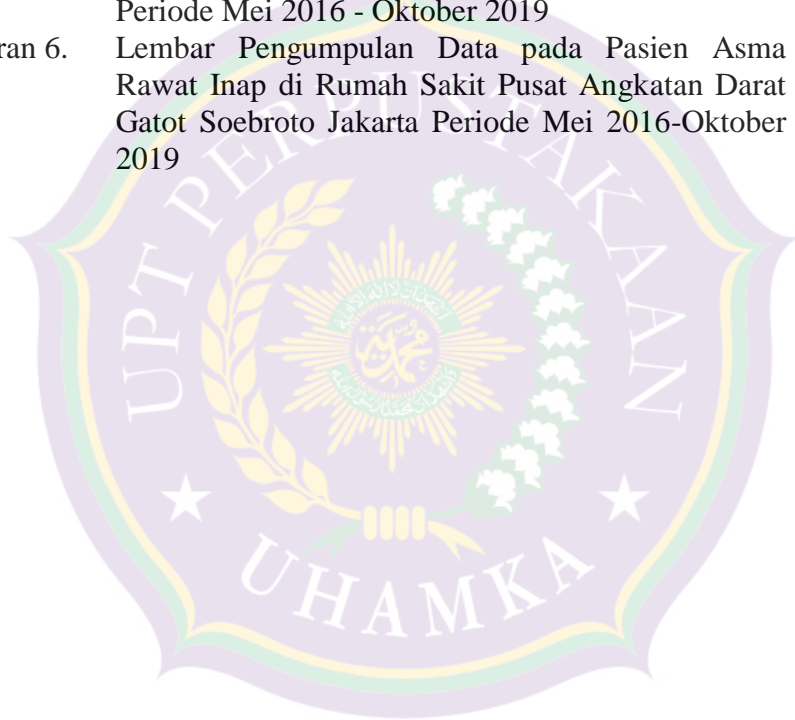


## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm</b>
Tabel 1. Derajat Beratnya Asma dan Terapi Rawat Jalan yang Diberikan	8
Tabel 2. Dosis Berbagai Preparat Steroid Inhalasi pada Anak Asma	9
Tabel 3. Distribusi Pasien Asma Rawat Inap di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto Jakarta Periode tahun 2016 Sampai tahun 2019 Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Pasien Menurut Riskesdas 2018.	19
Tabel 4. Distribusi Karakteristik Obat pada Pasien Asma Distribusi Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Periode Mei 2016 - Oktober 2019	21
Tabel 5. Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Periode Mei 2016 – Oktober 2019	22
Tabel 6. Jenis Interaksi Berdasarkan Alat Deteksi Interaksi Obat pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	22
Tabel 7. Jenis Interaksi Obat Berdasarkan Mekanisme Farmakologi pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	23
Tabel 8. Jenis Interaksi Obat Berdasarkan Tingkat Signifikansi Klinis pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	23
Tabel 9. Gambaran Obat yang Berinteraksi Berdasarkan Alat Deteksi <i>Micromedex</i> dengan Tingkat Signifikansi Klinis <i>Major</i> pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	25
Tabel 10. Gambaran Obat yang Berinteraksi Berdasarkan Alat Deteksi <i>Medscape</i> dengan Tingkat Signifikansi Klinis <i>Major</i> pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	28
Tabel 11. Gambaran Obat yang Berinteraksi Berdasarkan Alat Deteksi <i>Drugs.com</i> dengan Tingkat Signifikansi Klinis <i>Major</i> pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm</b>
Lampiran 1. Izin Penelitian pada Pasien Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	41
Lampiran 2. Kaji Etik Penelitian	42
Lampiran 3. Alat Deteksi Interaksi Obat pada Pasien Asma Rawat Inap di RSPAD Gatot Soebroto Periode Mei 2016 – Oktober 2019	43
Lampiran 4. Jenis Obat Golongan Asma dan Golongan Penyakit Lain	45
Lampiran 5. Mekanisme Interaksi, Jenis Interaksi, Level Signifikansi Pada Pasien Asma Rawat Inap di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto Periode Mei 2016 - Oktober 2019	48
Lampiran 6. Lembar Pengumpulan Data pada Pasien Asma Rawat Inap di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto Jakarta Periode Mei 2016-Okttober 2019	81



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Asma adalah penyakit inflamasi (radang) kronis pada saluran napas yang menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi (napas berbunyi ngik-ngik), sesak napas, dada terasa berat dan batuk terutama malam menjelang dini hari. Dimana saluran napas mengalami penyempitan karena hiperaktifitas terhadap rangsangan-rangsangan tertentu, yang menyebabkan peradangan dan penyempitan yang bersifat sementara. Gejala tersebut terjadi berhubungan dengan obstruksi jalan napas yang luas, bervariasi, dan sering kali bersifat *reversible* dengan atau tanpa pengobatan (Masriadi 2016).

Pada Riskesdas 2018, sembilan belas provinsi di Indonesia yang mempunyai prevalensi penyakit asma dengan kategori semua umur melebihi angka nasional, DKI Jakarta sendiri masuk kedalam sembilan belas besar provinsi tersebut dengan kategori prevalensi asma tertinggi. DKI Jakarta berada di provinsi ke empat belas. (Riskesdas 2018). Prevalensi penyakit asma berdasarkan karakteristik umur, pada umur 25-34 tahun mempunyai prevalensi asma tertinggi yaitu 5,7 % dan umur <1 tahun mempunyai prevalensi asma terendah yaitu 1,5 %. Sedangkan untuk umur 1-4 tahun, umur 5-14 tahun dan umur 15-24 tahun mempunyai prevalensi asma yaitu 3,7 %, 3,8 % dan 5,5 % (Kemenkes 2015).

Kortikosteroid merupakan pengobatan jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma. Penggunaan kortikosteroid dilaporkan menghasilkan perbaikan faal, paru, menurunkan hiperresponsif saluran napas, mengurangi gejala, frekuensi dan berat serangan serta memperbaiki kualitas hidup pasien asma (Mangunnegoro dkk. 2009). Kortikosteroid oral atau intravena yang digunakan yaitu metil prednisolone, deksametason dan prednisone, sedangkan kortikosteroid inhalasi yang digunakan meliputi beklometason dipropionat, budesonide, flunisolid, flutikason propionate, mometason furoat dan triamsolon asetonid (Ikawati 2010). Selain itu adapula antikolinergik Obat golongan antikolinergik ini adalah ipratropium bromida, tiotropium dan depropralin. Agen antikolinergik memperbaiki efek vagal yang dimediasi *bronkospasme* tetapi bukan



bronkospasme yang diinduksi oleh alergen atau olahraga. Obat-obatan ini dapat mengurangi hipersekresi kelenjar mukus yang dijumpai pada asma. Obat ini memulihkan bronkospasme akut dan merupakan suatu alternatif bagi pasien dengan intoleransi terhadap agonis  $\beta_2$ -adrenergik. Selain itu adapula obat yang termasuk dalam golongan agonis  $\beta_2$  antara lain: salbutamol, terbutalin, fenoterol, prokaterol, dan klenbuterol, salmeterol, bambuterol dan formoterol. Obat agonis  $\beta_2$  ini merupakan bronkodilator paling poten yang tersedia dan merupakan obat penyelamat untuk melonggarkan jalan nafas pada serangan asma (Ikawati 2006). Terbutalin, salbutamol, dan fenoterol memiliki lama kerja 4-6 jam, sedangkan agonis  $\beta_2$  *long-acting* bekerja lebih dari 12 jam, seperti salmeterol, formoterol, bambuterol. Bentuk aerosol dan inhalasi memberikan efek bronkodilatasi yang sama dengan dosis yang jauh lebih kecil yaitu sepersepuluh dosis oral dan pemberiannya lokal (Dipiro *et al.*, 2015).

Interaksi obat adalah respon farmakologis atau respon klinis menjadi berbeda karena pemberian kombinasi obat bila dibandingkan efek dari obat tersebut jika diberikan obat secara tunggal. Interaksi bisa bersifat potensiasi atau antagonis efek suatu obat oleh obat lainnya, atau adakalanya beberapa efek lainnya (Tatro 2014).

Suatu penelitian tentang interaksi obat pada pasien asma dewasa di Rumah Sakit "X" tahun 2014 menunjukkan hasil dari 95 pasien ditemukan potensi interaksi obat sebanyak 512 kasus pada 74 pasien (77,89%) potensi interaksi obat (Nurul dkk 2014). Adapun penelitian pada pasien asma pediatri rawat inap di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan Jakarta periode bulan Januari 2015 mengalami kejadian potensi interaksi obat terjadi pada 31 pasien (28,18%) serta terdapat 48 kasus interaksi (Mochamad 2012). Dan adapun juga penelitian tentang yang dilakukan terhadap 160 pasien anak terdiagnosa asma dan telah berobat di rawat jalan RSIA Hermina Jatinegara periode Januari-Desember 2013 menunjukkan hasil 45 pasien ditemukan potensi interaksi sebanyak 116 kasus potensi interaksi (Firdaus 2015).

Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto adalah sebuah rumah sakit tipe A yang terletak di DKI Jakarta, Indonesia tepatnya berada di Jl. Dr. Abdul Rachman Saleh, rumah sakit ini berada di bawah Komando Pusat

Kesehatan Angkatan Darat. Saat ini RSPAD Gatot Soebroto merupakan rumah sakit tingkat satu dan menjadi rujukan tertinggi di jajaran TNI yang memberikan perawatan kesehatan untuk prajurit TNI AD, Pegawai Negeri Sipil serta masyarakat umum.

Meningkatnya angka kejadian asma dan perlunya peran petugas farmasis dalam pharmaceutical care agar pasien mendapat tepat yang tepat guna mencapai hasil terapi yang diharapkan, maka perlu dilakukan kajian tentang interaksi obat pada terapi pasien asma dimana penyakit ini merupakan penyakit yang termasuk dalam daftar sepuluh besar penyakit terbanyak di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto.

## **B. Permasalahan Penelitian**

1. Bagaimana gambaran potensi interaksi obat pada pasien asma rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto?
2. Bagaimana perbandingan potensi kejadian interaksi obat berdasarkan alat pendeteksi interaksi obat pada pasien asma rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto?

## **C. Tujuan**

1. Mendapatkan gambaran potensi interaksi obat pada pasien asma rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto
2. Membandingkan potensi kejadian interaksi obat berdasarkan alat pendeteksi interaksi obat pada pasien asma rawat inap di RSPAD Gatot Soebroto

## **D. Manfaat**

1. Bagi Institusi

Sebagai referensi untuk perkembangan ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan interaksi obat pada pasien dengan indikasi asma.

2. Bagi Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi dan masukan bagi tim kesehatan seperti farmasis, perawat, dan dokter di RSPAD Gatot Soebroto sehingga dapat meningkatkan pelayanan farmasi klinik dan meningkatkan kewaspadaan terhadap adanya potensi interaksi obat pada pasien asma.

### 3. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan serta pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti, khususnya dalam kajian interaksi obat pada pasien rawat inap yang terdiagnosa asma di RSPAD Gatot Soebroto periode Mei 2016-Oktober 2019.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alangari AA. 2013. Corticosteroids In The The Treatment Of Acute Asthma: *Review Article*. King Saud University. Saudi Arabia.
- Allredge. BK, Corelli RI, Ernst ME, Gughelmo BJ, Jacobson PA, Kradjan WA, Wliliams BR. 2013. *Koda-Kimble & Young's Applied Therapeutics The Clinical Use of Drugs, Tenth Edition*. China: Lipicontt Williams & Wilkins, a Wolter Kluwer business. Hlm. 565-600.
- Anna. 2011. Mekanisme Kortikosteroid Pada Asma. *Naskah Publikasi*. Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI-RS Persahabatan, Jakarta.
- Anonim. 2018. *World Health Organization Collaborating Centre For Drug Statistics Methodology*. Norwegia.
- Bates ER, Lau WC, Angiolillo DJ. 2011. Clopidogrel-Drug Interactions: *Journal Of American College Of Cardiology*. American College Of Cardiology Foundation, Florida.
- Batty KT, Davis TME, Ilett KF, Dusci LJ, Langton SR. 1995. The Effect Of Ciprofloxacin On Theophylline Pharmacokinetics In Healty Subject: *British Journal Clinical Of Pharmacy*. University Of Western, Australia.
- Boyd RA, Stern RH, Stewart BH, Wu Xiaochun, Reyner EL, Zegarac EA, Randitis EJ, Whitefield L. 2000. Atorvastatin Coadministration May Increase Digoxin Concentration By Inhibition Of Intestinal P-Glycoprotein-Mediated Secretion: *Journal Of Clinical Pharmacology*. The American College Of Clinical Pharmacology, United States.
- Cherfan A, Arabi Y, Al-Askar A, Al Shimemery A. 2007. Recombinant Activated Factor VII Treatment Of Retroperitoneal Hematoma In A Patients With Renal Failure Receiving Enoxaparin And Clopidogrel: *ACCP Journal*. King Abdul Aziz Medical City Riyadh, Kingdom Of Saudi Arabia.
- Dookeeram D, Bidaisee S, Paul FJ, Nunes P, Robertson P, Maharaj R, Sammy I. 2017. Polypharmacy And Potential Drug-Drug Interactions In Emergency Department Patients In The Caribbean: *International Journal Clinical Pharmacy*. University Of Sheffield, United Kingdom.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Well BG, Posey LM. 2014. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill Education. Hlm. 877-945.
- Drugs.com 2019. *Drugs interaction checker*. Multum information services [online] diakses pada Oktober 2019.

- Elliott WJ, Ram VS, 2011. Calcium Channel Blockers: *Official Journal Of The American Society Of Hypertension*. Rush Medical College, Rush University, Chicago.
- Firdaus A. 2015. Interaksi Obat Dan Ketepatan Obat Pada Pasien Asma Rawat Jalan Rumah Sakit Ibu Dan Anak Hermina Jatinegara Periode Januari-Desember 2013. *Skripsi*. Fakultas MIPA UHAMKA, Jakarta.
- Fitriani SW, Mutiara R, Malik A, Andriastuti M. 2016. Angka Kejadian Dan Faktor Yang Mempengaruhi Potensi Interaksi Obat Dengan Obat Pada Pasien Leukimia Akut Anak Yang Menjalani Rawat Inap: *Jurnal Sari Pediatri*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. Hlm. 129.
- Fujii H, Nakahama H, Yoshihara F, Nakamura S, Inenaga T, Kawano Y. 2005. Life-threatening Hyperkalemia During a Combined Therapy with the Angiotensin Receptor Blocker Candesartan And Spironolactone: *The Kobe Journal Of The Medicines Science*. Kobe University Graduate Scholl Of Medicine, Japan.
- Gandhi PJ, Menezes PA, Vu HT, Rivera AL, Ramaswamy K. 2003. Fluconazole And Levofloxacin induced Torsades De Pointes In An Intem, nsive Care Unit Patient: *American Journal Health System Pharmacy*. University Of Massachusetts Memorial Medical Center, Worcester.
- Ganeva M, Gancheva T, Baldaranov, Troeva J, Hristakieva E. 2010. Screening For Adverse Drug Interactions In Dermatology Patients: *Trakia Journal Of Science*. Thracian University, Bulgaria.
- Global Initiative for Asthma (GINA). 2016. *At A Glance Asthma Management Reference*. Hlm 14.
- Gupta M, Chincholkar AS, Wagh RJ, Maheshwari N, Siddiqui M. 2016. A Study Of Potential Drug-Drug Interactions Among Critically Ill Patients At A Tertiary Care Hospital: *International Journal Of Basic And Clinical Pharmacology*. Department of Pharmacology MIMER Medical College, India.
- Fariqhah HN. 2018. Evaluasi Interaksi Obat Potensial Pada Pasien Gastritis Dan Dyspepsia Di Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Tahun 2016. *Skripsi* Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.
- Hardadi MP. 2012. Interaksi Obat Pada Pasien Asma Pediatri Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan Jakarta Periode Januari 2015-April 2017. *Skripsi*. Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta. Hlm. 29.
- Hassan KAM, Mudawi MME, Sulaiman ML. 2016. Pharmacodynamics Drug Interaction Of Metformin With Aspirin And Nifedipine: *Asian Journal Of*



*Pharmaceutical Research And Health Care*. Northern Border University, KSA.

Hendera H, Rahayu S. 2018. Interaksi Antar Obat Pada Peresepan Pasien Rawat Inap Pediatrik Rumah Sakit X Dengan Menggunakan Aplikasi Medscape: *Journal of Current Pharmaceutical Science*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Banjarmasin.

Ikawati. 2010. *Cerdas Mengenali Obat*. Jakarta: Kanisius.

Ilyas M Dkk, 2010. Correlation Between Asthma Control Test (ACT) And Spirometry As Tool Of Assessing Of Controlled Asthma: *Journal Respiratory Indo*. 30(4): 1-7.

Jonkman JAG And Upton RA. 1984. Pharmacokinetics Drug Interactions With Theophylline: *Journal Of Clinical Pharmacokinetics*. University Of California, San Frasisco.

Katzung BG, Trevor AJ. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. 13th Ed. McGraw-Hill Education.

Kementrian Kesehatan 2015. *You Can control Your Asthma*. Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan, kementrian kesehatan RI. Hlm. 1-7.

Kemenkes RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang

Kheshti R, Aalipour M, Namazi S. 2016. A Comparison Of Five Common Drug-Drug Interaction Software Programs Regarding Accuracy And Comprehensiveness: *Journal of Research in Pharmacy Practice*. University Of Medical Science, Shiraz Iran.

Kimble K, Allodredge BK, Ernst ME, Gughelmo BJ, Jacobson PA, Kradjan WA, Williams BR. 2013. *Applied Therapeutic The Clinical use Of Drug*. 10th Ed. Usa.

Lagishetty CV, Lesko LJ, Rogers H, Pacanowski M, Schmidt S. 2016. How Informative Are Drug-Drug Interactions Of Gene-Drug Interactions: *The Journal Of Clinical Pharmacology*. University Of Florida, Orlando.

Lee CK, Choi JS, Choi DH, 2015. Effects Of HMG-Coa Reductase Inhibitors On The Pharmacokinetics Of Nifedipine In Rats: Possible Role Of P-Gp And CYP3A4 Inhibition By HMG Coa Reductase Inhibitors: *Original Research Article Elsivier*. Chosun University, Gwangju South Korean.

Mangunnegoro WA, Dkk. 2009. *Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Asma Di Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Marcandte KJ, Kliegman RM, Jenson HB. 2014. *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Essensial Edisi 6 (New)*. Saunders Elsevier. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Hlm. 339-349
- Masriadi. 2016. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Trans Info Media.
- Medscape. 2019. *Medscape Reference*, Drugs Interaction Checker diakses pada Oktober 2019.
- Micromedex app. 2019 *IBM Micromedex Drugs Ref* [online] diakses pada Oktober 2019.
- Morales DR, Slattery J, Pacurariu A, Pinheiro L, McGettigan P, Kurz X. 2018. Relative and Absolute Risk of Tendon Rupture with Fluoroquinolone and Concomitant Fluoroquinolone/Corticosteroid Therapy: Population-Based Nested Case-Control Study: *Original Research Article*. School of Medicine University of Dundee, United Kingdom.
- Nurul A, Rizky A. 2012. Potensi Interaksi Obat Resep Pasien Geriatri: Studi Retrospektif pada Apotek di Bandung: *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Pantalone A, Abate M, Carnevale A And Salini V. 2011. Diagnostic Failure Of Ciprofloxacin-Induced Spontaneous Bilateral Achilles Tendon Rupture: Case-Report And Medical-Legal Considerations: *International Journal Of Immunopathology And Pharmacology*. G. D'annunzio University. Italy.
- Putri NLPK, Sukisnadewi NLK, Ribek N. 2019. Status Kontrol Asma Dengan Kualitas Hidup Pada Anak Dengan Asma Bronkial: *Jurnal Gema Keperawatan*. Politeknik Kesehatan Denpasar. Bali. Hlm. 47.
- Rahajoe N, Kartasasmita CB, Supriyanto B, Setyanto DB. 2016. Pedoman Nasional Asma Anak Edisi Ke-2. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia. Hlm. 1-60.
- Rohmah AS. 2018. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Kortikosteroid Pada Penyakit Asma Pasien Rawat Jalan Di RS PKU Muhammadiyah Delanggu Tahun 2016. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.
- Samarendra P, Sarita K, Evans SJ, Sacchi TJ And Navarro V. 2001. QT Prolongation Associated With Azithromycin/Amiodarone Combination: *Journal Of Pacing And Clinical Electrophysiology*. Beth Israel Medical Center, New York.
- Sari Y. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat Asma Di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Pada Tahun 2018. *Skripsi*. Universitas Andalas, Padang.

- Setyorini N. 2016. Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di RS X Tahun 2014. *Naskah Publikasi*. Fakultas Farmasi UMS, Surakarta. Hlm 1-15.
- Sessler CN, Richmond, Virginia. 1990. Theophylline Toxicity: Clinical Features Of 116 Consecutive Cases: *The American Journal Of Medicine Volume 88*. Virginia, United States Of America, USA.
- Stockely IH. 2008. *Drug Interaction Fact*. Pharmaceutical press. London.
- Stockely IH. 2010. *Drug Interaction Fact*. Pharmaceutical press. London.
- Susilo FAT. 2010. Kajian Interaksi Obat Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Geriatri Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Asri Jakarta Periode Juli-Desember 2011. *Skripsi*. Fakultas farmasi dan sains UHAMKA, Jakarta. Hlm. 28-41.
- Tanto C, Liwang F, Hanifati S, dkk 2014. Kapita Selekta Kedokteran Edisi 4 Jilid II. Media Aesculapius. Jakarta: FKUI. Hlm. 805-809.
- Tatro, DS. 2007. *Drug Interaction Facts*. United State Of America Wolter Kluwer Heart, Inc.
- Tatro, DS. 2009. *Drug Interaction Facts, The Authority On Drug Interactions Facts & Comparisons*: Wolter Kluwer Heart, Inc.
- Tatro DS. 2014. *Drug Interaction Facts, The Authority On Drug Interactions Facts & Comparisons*: Wolter Kluwer Heart, Inc.
- Timothy HS, Seftl, Cary RC, Christoher K. 2013. Asthma. Dalam: *Koda Kimble & Youngs Aplied Therapeutics The Clinical Use of Drugs Tenth Edition*. Lippincot Williams & Wilkins, New York London. Hlm 565.
- Vallurupalli S, Huesmann G, Gregory J And Jakoby MG. 2008. Levofloxacin-Associated Hypoglycaemia Complicated By Pontine Myelinolysis And Quadriplegia: *Journal Compilation © Diabetes UK*. University of Nevada School of Medicine, Las Vegas, NV, USA.
- Walker R, Whittlesea C. 2012. *Clinical Pharmacy And Therapeutics, Fifth Edition*. China: Churchill Livingstone Elsevier hlm. 412-430.
- Wells BG, Dipiro JT, Schwinghammer TL. 2015. *Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill Education. United States. Hlm. 821-835.
- Wibowo SA. 2007. Kajian Profil Peresepan Pasien Asma Bronkial Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Bangle-Bali Tahun 2005. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. Hlm. 52.

Winardi A. 2013 . Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Tingkat Keparahan Asma Bronkial Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar. *Skripsi*. UIN Alauiddin Makassar.

Yusriana, dkk. 2014. Pengaruh Jenis Terapi Dan Karakteristik Penyakit Asma Terhadap Kualitas Hidup Pasien Asma Rawat Jalan Di RSUD. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Hlm. 26.

