

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN PENYAKIT
PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) PADA INSTALASI RAWAT
JALAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BEKASI PADA
TAHUN 2019 - 2020**

skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi


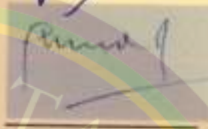


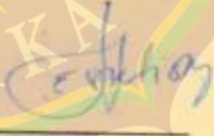

**Oleh :
Silvia Oktaviani
1604015271**



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

Skripsi dengan Judul
**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN PENYAKIT
 PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) PADA INSTALASI RAWAT
 JALAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BEKASI PADA
 TAHUN 2019 – 2020**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh
Silvia Oktaviani, NIM 1604015271

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.	 _____	6/10/21 _____
Penguji I Dr. apt. Priyanto, M.Biomed.	 _____	11/04/2021 _____
Penguji II apt. Zainul Islam, M.Farm.	 _____	30/03/2021 _____
Pembimbing I apt. Nurhasnah, M.Farm.	 _____	24/03/2021 _____
Pembimbing II apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes.	 _____	05/04/2021 _____
Mengetahui: Ketua Program Studi apt. Kori Yati, M.Farm.	 _____	_____

Dinyatakan lulus pada tanggal: **25 Februari 2021**

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) PADA INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BEKASI PADA TAHUN 2019 – 2020

Silvia Oktaviani
1604015271

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang dapat dicegah dan diobati, ditandai oleh hambatan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel, bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi paru. Penting dilakukan pemantauan terhadap pengobatan PPOK supaya tercapai terapi yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan indikasi, obat dan dosis pada pasien PPOK di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi tahun 2019 - 2020. Penelitian ini termasuk penelitian non eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif yang dianalisis secara deskriptif. Pengambilan sampel dengan metode total sampling. Data dievaluasi menggunakan *Drug Information Handbook 24th edition 2016*, *British National Formulary 2018*, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia 2016, Informatorium Obat Nasional Indonesia 2017. Pasien yang memenuhi kriteria sebanyak 66, terdiri dari 58 pasien laki- laki (87,88%) dan 8 pasien perempuan (12,12%). Evaluasi dari hasil didapat sebanyak 100% tepat indikasi, 96,64% tepat obat dan 95,30% tepat dosis.

Kata kunci: PPOK, tepat dosis, tepat obat, tepat indikasi.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka sekaligus menyelesaikan tugas skripsi ini dengan baik.

Penulisan 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 yang baik ini penulis ingin 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 Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Ibu apt. Nurhasnah, M.Farm selaku pembimbing I dan Ibu apt. Endang Sulistyaningsih, M.Kes selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Papah Ir. Amir Hamzah dan mamah Siti Sulastri orang tua tercinta atas doa dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materi, serta kepada abang dan kakak-kakak tercinta, yang banyak memberikan dukungan kepada penulis.
6. Sahabat terbaik (Putri, Medika dan Brianita) yang selama ini telah memberikan semangat, dukungan serta canda dan tawa.
7. Seluruh Dosen serta pegawai Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Para Staf Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi yang telah membimbing dan memberikan bantuan selama penelitian.
9. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah banyak membantu dalam penelitian.

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, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

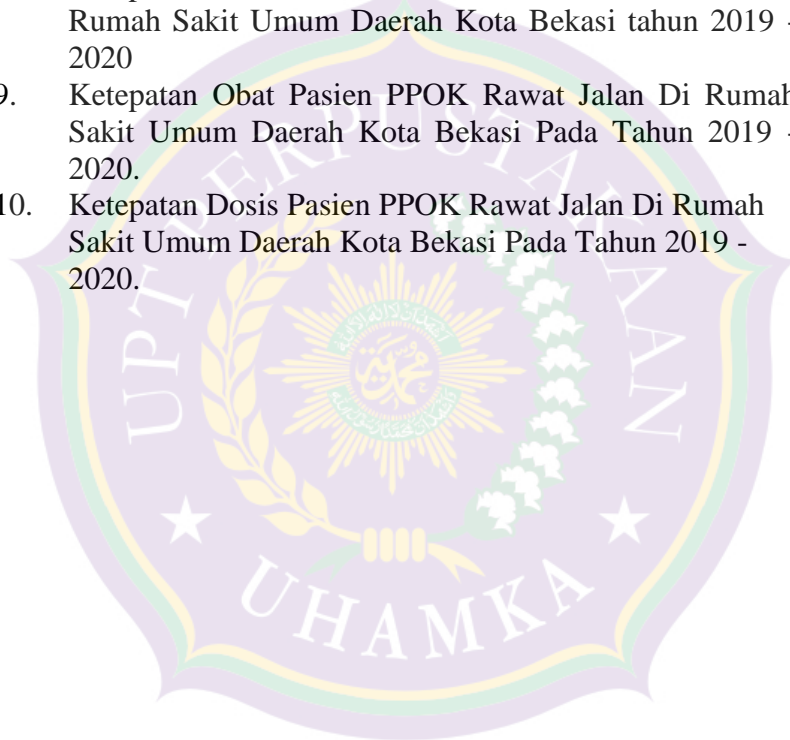
	Hlm.
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Definisi PPOK.....	4
2. Etiologi PPOK.....	4
3. Patofisiologi PPOK	5
4. Gejala Klinis PPOK.....	6
5. Klasifikasi PPOK	6
6. Penatalaksanaan PPOK	7
7. Tujuan Pengobatan PPOK.....	8
8. Pengobatan PPOK	8
9. Rasionalisasi Terapi.....	10
B. Kerangka Berfikir.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	13
1. Tempat penelitian	13
2. Waktu penelitian.....	13
B. Definisi Operasional.....	13
C. Rancangan Penelitian	14
D. Populasi dan Sampel	14
1. Populasi Terjangkau	14
2. Sampel penelitian	14
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	14
1. Kriteria Inklusi.....	14
2. Kriteria Eksklusi.....	14
F. Pengumpulan Data	14
G. Analisis Data	14
H. Pola Penelitian.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Karakteristik Pasien	17
1. Jenis Klamidial	17
2. Usia.....	18
3. Penyakit Penyerta	19

4. Terapi Obat Pasien PPOK	21
B. Evaluasi Penggunaan Obat PPOK	21
1. Ketepatan indikasi	21
2. Ketepatan Obat	22
3. Ketepatan Dosis	23
4. Keterbatas Penelitian	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	25
A. Simpulan	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	29



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Klasifikasi Keparahan Batas Aliran Udara Pada PPOK	7
Tabel 2. Penggolongan Kelompok PPOK menurut PDPI 2016	7
Tabel 3. Pengobatan berdasarkan kelompok PPOK	10
Tabel 4. Jumlah Pasien PPOK Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Kota Bekasi Tahun 2019 - 2020	17
Tabel 5. Pasien PPOK Berdasarkan Usia di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi Tahun 2019 - 2020	18
Tabel 6. Penyakit Penyerta Pasien PPOK di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi tahun 2019 – 2020	19
Tabel 7. Terapi Obat Pasien PPOK di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi tahun 2019 - 2020	21
Tabel 8. Ketepatan Indikasi obat Pasien PPOK Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi tahun 2019 - 2020	22
Tabel 9. Ketepatan Obat Pasien PPOK Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi Pada Tahun 2019 - 2020.	22
Tabel 10. Ketepatan Dosis Pasien PPOK Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi Pada Tahun 2019 - 2020.	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir	Hlm. 12
Gambar 2. Pola Penelitian Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis Rawat Jalan di RSUD Kota Bekasi	16



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Nama dan Dosis Obat-obatan PPOK menurut Panduan Gold strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2017), Pedoman Diagnosis dan Drug Information Handbook (2015-2016)	29
Lampiran 2. Pengumpulan Data Pasien ketepatan obat menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia 2016. Ketepatan Indikasi menurut Drug Information Handbook 2016. Ketepatan Dosis Good Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2017, Drug Information Handbook 2016, British National Formulary 2018 dan Informatorium Obat Nasional Indonesia 2017.	32
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	44
Lampiran 4. Surat Persetujuan Ijin Penelitian	45
Lampiran 5. Surat Permohonan Ethical Approval	46
Lampiran 6. Surat Pengecualian Etik	47



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang dapat dicegah dan diobati, ditandai oleh hambatan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel, bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi paru terhadap partikel atau gas yang beracun / berbahaya, disertai efek ekstraparu yang berkontribusi terhadap derajat berat penyakit (PDPI, 2016). *World Health Organization* (WHO) dalam *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) tahun 2015 mendefinisikan bahwa PPOK adalah penyakit paru yang ditandai oleh hambatan aliran udara yang bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi paru terhadap partikel atau gas racun yang berbahaya (GOLD, 2015). Prevalensi kejadian PPOK di dunia rata-rata berkisar 2-11% (GOLD, 2015). Prevalensi PPOK secara global di tahun 2016 adalah 251 juta kasus, dan di tahun 2015 mencapai 3,17 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit PPOK. Lebih dari 90% kematian PPOK terjadi di negara-negara yang berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2017). Sedangkan prevalensi PPOK berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar di Indonesia di tahun 2013 adalah 3,7% (Riskesdas, 2013).

Terapi yang rasional, aman dan efektif tergantung pada kompetensi mendiagnosis, persepan, pemantauan, evaluasi obat secara efektif, terapi obat, pemahaman pasien dan kepatuhan dengan obat yang diresepkan (Adusumili dkk. 2014). Salah satu terapi farmakologis PPOK adalah penggunaan obat yang ditujukan untuk mengurangi gejala dan komplikasi. Di sisi lain penggunaan obat yang tidak benar dapat menjadi penyebab morbiditas pasien dan bahkan kematian. Secara umum, masalah yang berkaitan dengan penggunaan obat dapat disebut dengan istilah *Drug-Related Problems* (DRPs). Dalam rangka meningkatkan penggunaan obat yang rasional, farmasis memiliki peran penting terutama dalam mengidentifikasi serta memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan penggunaan obat atau *Drug Related Problems* (DRPs) baik yang bersifat potensial maupun aktual (Pustikaningtyas, 2011).

Dari analisis data hasil penelitian Amrina (2016) di RSUP dr. Djamil Padang menunjukkan bahwa pada pasien PPOK tidak tepat indikasi (6%), tidak tepat dosis (1%), sedangkan tidak tepat pasien dan obat tidak ditemukan. Tidak tepat indikasi sebesar 25,17%, ketepatan penentuan regimen obat diperoleh persentase sebesar 100% dan didukung dengan adanya respon dari evaluasi monitoring terapi yang tepat dengan persentase sebesar 100% (Zulkarni dkk. 2019).

Pada penelitian Pustikaningtyas (2011) pada pasien PPOK usia terbanyak adalah 60 – 69 tahun, pasien yang mengalami DRPs sebanyak 53 pasien (66,25%) dan pasien yang tidak mengalami DRPs sebanyak 27 pasien (33,75%); kategori indikasi butuh obat 13 pasien (16,25%), obat salah 10 pasien (12,5%), dosis terlalu rendah 20 pasien (25%), dosis terlalu tinggi 1 pasien (1,25%), obat tanpa indikasi yang sesuai 17 pasien (21,25%), interaksi obat 20 pasien (26,25 %).

Berdasarkan uraian diatas, pemakaian obat pada pasien PPOK perlu di evaluasi apakah terapi obat yang diberikan tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis karna tinggi pravelensi PPOK masih ditemukan di ketidaktepatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan menganalisis ketepatan obat, indikasi dan dosis pada pasien PPOK di instalasi rawat jalan RSUD Kota Bekasi dikarenakan Kota Bekasi merupakan mobilitas masyarakatnya tinggi dan belum dilakukannya penelitian tentang PPOK di RSUD Kota Bekasi.

B. Permasalahan Penelitian

Untuk mengevaluasi ketepatan pemilihan indikasi, ketepatan obat dan ketepatan dosis pada pasien PPOK di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi pada tahun 2019 - 2020.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat berdasarkan data rekam medik pada pasien PPOK di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi pada tahun 2019 - 2020 yang ditinjau dari ketepatan indikasi, ketepatan obat dan ketepatan dosis.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

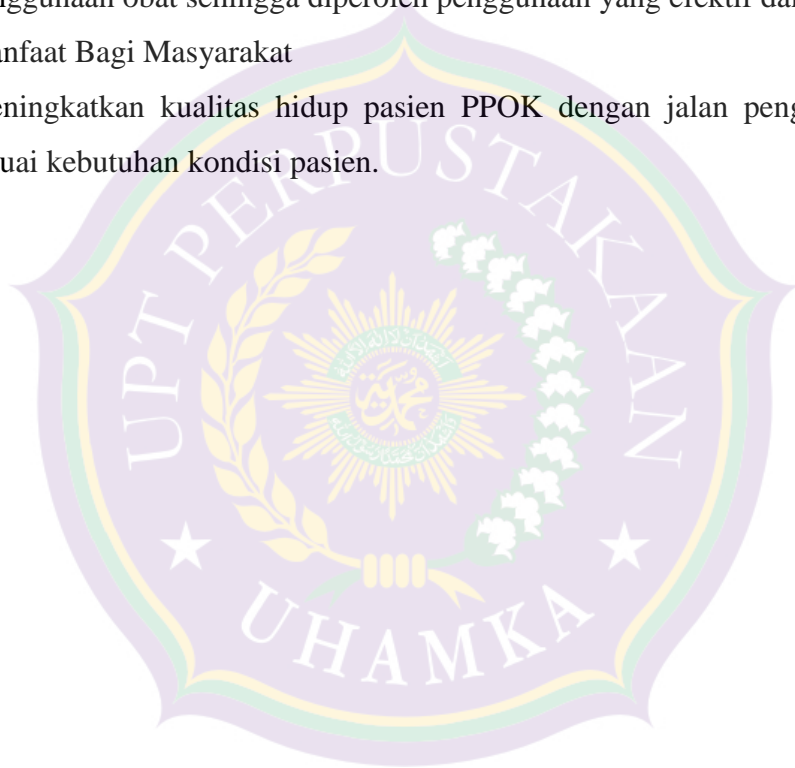
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang pemilihan obat pada pasien PPOK. Hal ini dapat memacu peneliti untuk lebih banyak memberikan informasi mengenai penggunaan obat PPOK pada pasien PPOK serta sebagai bahan referensi bagi penelitian yang lebih lanjut mengenai pengobatan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).

2. Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan referensi bagi tim atau petugas kesehatan untuk meningkatkan ketepatan penggunaan obat sehingga diperoleh penggunaan yang efektif dan aman.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK dengan jalan pengobatan yang sesuai kebutuhan kondisi pasien.



DAFTAR PUSTAKA

- Adusumili and Adepu. 2014. Drug related problems: an over view of various classification system, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 7 (4), 7-10.
- AHFS. 2018. *AHFS Drug Information*. Bethesda: American Society of Health System Pharmacists.
- Amrina R. 2016. Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Instalasi Rawat Jalan RSUP DR. M. Djamil Padang. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang.
- Aprilia I. 2013. Gambaran Terapi dan Analisis Biaya Pasien Paru Obstruktif Kronik Rawat Inap RSUD "X" Tahun 2010-2011. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hlm. 11.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI (BPOM RI). 2017. *Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI)*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Barnet M. 2006. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Chichester. John Wiley & Sons, Ltd.
- BNF. 2018. *British National Formulary 74th Edition*. London : BMJ Group and The Royal Pharmaceutical Society.
- Ulum., 2018. Hubungan Asupan Lemak Dengan Persen Lemak Tubuh Pada Pasien PPOK. *Skripsi*: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Darmanto R, Djojodibroto D. 2016. *Respirologi (respiratory medicine)*. Jakarta: EGC. Hlm. 115.
- DIH. 2016. *Drug Information Handbook 24th Edition*. American pharmacist association.
- DiPiro, Cecily. V., et al. 2015. *Pharmacotherapy Handbook , Ninth Edition*. USA: McGraw-Hills Education eBook.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2015. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American journal of COPD*.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2016. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American journal of COPD*.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2020. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American journal of COPD*.
- Halczli A. Dan Woolley A.B. 2013. Medication Underdosing and Underprescribing: Important Issues That May Contribute To Polypharmacy and Poor Outcomes. Dalam: *Artikel ilmiah. Formulary Journal Outcomes*. Hlm. 1-4.
- Han, M.K., Lazarus, S.C., 2016. COPD: Clinical Diagnosis and Management. In : Broaddus. V.C., et al., (Eds.). *Textbook of Respiratory Medicine*. Ed, 6th. Canada : Elsevier Inc.
- Harrison S. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Dalam: Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J, Penyunting:

- Harrison' Principles of Internal Medicine. Edisi ke-18. Amerika Serikat: McGraw-Hill; 2012.
- Hozawa, S., Terada, M., Hozawa, M., 2014. Comparison of the effects of budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy with fluticasone/salmeterol fixed-dose treatment on airway inflammation and small airway impairment in patients who need to step-up from inhaled corticosteroid monotherapy. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*. Elsevier Ltd.
- Kemenentrian Kesehatan RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta: Kemenkes. Hlm. 4-6.
- Kulsum, Iceu Dimas, and Faisal Yunus. "Sindrom Metabolik pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)." *J Respir Indo* 36.1 (2016): 47-59.
- Martantya, Revi Sofiana, Ellyza Nasrul, and Masrul Basyar. "Gambaran hitung jenis leukosit pada pasien penyakit paru obstruktif kronik yang dirawat di rsup dr. m. djamil padang." *Jurnal Kesehatan Andalas* 3.2 (2014).
- Martono, 2009. *Pelayanan Kesehatan Pada Usia Lanjut. Dalam Buku: Martono HH dan Pranarka K*, Editor. Buku Ajar (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut). Edisi Keempat. Jakarta: Balai Penerbitan FKUI, 709.
- Mauk KL. 2006. *Gerontological nursing: competencies for care*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Nisrina FP. 2017. Skripsi : Analisis *Drug Related Problems* Terkait Dengan Ketidaktepatan Dosis dan Interaksi Obat Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Di RSUP Dr.Moewardi Tahun 2015. Surakarta. Hlm. 12
- Palinoan, Hardiana Sepryanti, Risna Agustina, and Laode Rijai. "Studi Karakteristik Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Di RSUD AW Sjahranie Samarinda Periode Januari-Desember 2014." *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Vol. 2. 20 15.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2016. *PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik) Diagnosis dan Penatalaksanaan*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Permatasari CY. 2016. Studi Penggunaan Kortikosteroid Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) di RSUD dr. Soetomo Surabaya. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Departemen Farmasi Klinis. Surabaya. Hlm. 15-16.
- Priyanto. 2009. *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*. Jakarta : Leskonfi. Hlm 28.
- Pustikaningtiyas R.,2014, *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Rawat Inap di RS Paru Jember Tahun 2011 Skripsi*, Universitas Jember, Jawa Timur.
- Rahmatika A. 2009. Karakteristik Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik Yang Di Rawat Inap Di RSUD Aceh Tamiang Tahun 2007-2008. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan, Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Reid WD, Goodridge D, Chung F, Hunt MA, Marciniuk DD, Brooks D, et al. Exercise prescription for hospitalized people with chronic obstructive pulmonary disease and comorbidities: *a synthesis of systematic*

- reviews*. Dove Med Press. 2012.
- Rikomah SE. 2016. Farmasi Klinik. Yogyakarta : *DEEPUBLISH*. Hlm. 190.
- Silalahi, Kristina L. "Pengaruh Pulsed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Di Rsu Royal Prima Medan 2018. *Skripsi*.
- Silbernagl S. Lang F. 2014. *Teks & atlas berwarna patofisiologi*. Jakarta: EGC. Hlm. 76.
- Smith MC, Wrobel JP. Epidemiology and clinical impact of major comorbidities in patients with COPD. Dove Med Press. 2014.
- Tjay TH, Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi kelima. Jakarta. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Hlm. 45;393
- Tyashapsari, MM Woro Endah, and Abdul Karim Zulkarnain. "Penggunaan obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang." *Majalah Farmaseutik* 8.2 (2012): 145-151.
- Untari, Eka Kartika, Alvani Renata Agilina, and Ressi Susanti. "Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak Tahun 2015." *Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)* 5.1 (2018): 32-39.
- WHO. 2017. *Burden od COPD*. Chronic respiratory diseases, www.who.int/respiratory/copd/burden/en, diakses 7 Juni 2020.
- Williams, Dennis M., Bourdet, Sharya V. 2014. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In : Dipiro, J., et al., (Eds). *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach* seventh edition. New York: Mc Graw-Hill. Pp. 528-550.
- Yatun UR, Widayati N, Purwandari R. 2016. Hubungan Nilai Aliran Puncak Ekspirasi (APE) dengan Kualitas Tidur Pada Pasien PPOK di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Jember. Dalam: *Artikel ilmiah. Pustaka Kesehatan*, vol.4 (no.1), Januari, 2016. Hlm. 89.
- Zulkarni R, Nessa Nessa, Yumna Athifah. 2019. Analisis Ketepatan Pemilihan dan Penentuan Regimen Obat pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. Sumatra Barat