

**EVALUASI PENGGUNAAN INHALER PADA PASIEN ASMA ATAU
PPOK RAWAT JALAN DI RS ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**

Skripsi

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

Disusun Oleh:

Hanna Vidi Alamsyah


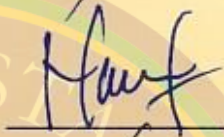





1504015174



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019**

Skripsi dengan judul
**EVALUASI PENGGUNAAN INHALER PADA PASIEN ASMA ATAU
PPOK RAWAT JALAN DI RS ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Hanna Vidi Alamsyah, NIM 1504015174

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>23/9/19</u>
<u>Penguji I</u> Nora Wulandari, M.Farm., Apt.		<u>09-09-2019</u>
<u>Penguji II</u> Zainul Islam, M.Farm., Apt.		<u>09-09-2019</u>
<u>Pembimbing I</u> Tuti Wiyati, M.Sc., Apt.		<u>09-09-2019</u>
<u>Pembimbing II</u> Nurhasnah, M.Farm., Apt.		<u>06-09-2019</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>10-09-2019</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **24 Agustus 2019**

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN INHALER PADA PASIEN ASMA ATAU PPOK RAWAT JALAN DI RS ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH

Hanna Vidi Alamsyah
1504015174

Pengobatan asma dan PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis) biasanya melibatkan penggunaan inhaler yang membutuhkan pengetahuan pasien, pemahaman, dan keterampilan dalam menggunakannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian teknik penggunaan inhaler pada pasien asma atau PPOK dan hubungannya terhadap tingkat kontrol asma serta kualitas hidup pasien PPOK. Metode penelitian secara observasional dengan desain *cross sectional* dan pengambilan data secara *total sampling* periode April-Juni 2019 melalui hasil dari *form* wawancara terstruktur, kuesioner ACT dan CAT, serta hasil demonstrasi pasien terkait teknik penggunaan inhaler yang dibandingkan dengan NACA (*National Asthma Council Australian*) 2018, serta rekam medik. Kesalahan terbanyak ialah pada pengguna jenis *Metered Dose Inhaler* dan *Handihaler* dengan rata-rata kesalahan lebih dari 1. Prevalensi tertinggi hasil ACT dari 28 pasien asma adalah tidak terkontrol sebanyak 89%, dan skor CAT dari 62 pasien PPOK adalah kategori sedang sebanyak 56,5%. Hasil analisa *Spearman* menunjukkan ada hubungan antara teknik penggunaan inhaler dengan tingkat kontrol asma ($p=0,022$; $r= 0,431$), sebaliknya tidak terdapat hubungan dengan kualitas hidup pasien PPOK ($p=0,78$; $r= -0,035$). Maka dapat disimpulkan masih terdapat kesalahan dalam teknik penggunaan inhaler baik pada pasien Asma dan PPOK.

Kata Kunci: Teknik Penggunaan Inhaler, ACT (*Asthma Control Test*), CAT (*COPD Assessment Test*)

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 INHALER PADA PASIEN ASMA ATAU PPOK RAWAT JALAN DI RS ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR.Hamka, Jakarta.

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

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si, Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Ibu Kori Yati, M. Farm, Apt, selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
3. Ibu Tuti Wiyati, M. Sc, Apt selaku Pembimbing I dan ibu Nurhasnah, M. Farm, Apt selaku Pembimbing II yang telah membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Ema Dewanti, M. Si, atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik, dan para Dosen yang telah banyak memberikan ilmu yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
5. Pimpinan, dokter spesialis paru dan perawat poliklinik paru serta seluruh staf RS Islam Jakarta Cempaka putih yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini.
6. Orang tua dan keluarga besar atas do'a dan dorongan semangatnya kepada penulis baik moril ataupun materi, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Tyas pratiwi, S.Farm dan Maria pristia R.D, S.Farm, sahabat seperjuangan (S.Farm, Apt) dan tim Farmasi Komunitas, serta sahabat-sahabatku lainnya yang selalu jadi tempat keluh kesah dan memberikan semangat, serta do'a untuk bisa menyelesaikan skripsi tepat waktu.
8. 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, 24 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat penelitian	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Asma	5
2. Manifestasi Klinik Asma	5
3. Klasifikasi Tingkat Asma	6
4. Penatalaksanaan Terapi Asma	6
5. Algoritma Tatalaksana Asma Pada Anak >12 Tahun Dewasa	8
6. PPOK	9
7. Manifestasi Klinik PPOK	9
8. Klasifikasi PPOK	10
9. Penatalaksanaan Terapi PPOK	10
10. Inhalasi	11
11. Jenis Inhaler	11
12. Teknik Penggunaan Inhaler	12
13. Kuesioner ACT dan CAT	14
B. Kerangka Berpikir	15
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Waktu Penelitian	16
B. Desain Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel Penelitian	16
1. Populasi Penelitian	16
2. Sampel Penelitian	16
D. Kriteria Sampel	16
1. Kriteria Inklusi	16
2. Kriteria Eksklusi	16
E. Definisi Operasional	17
F. Teknik Pengumpulan Data	17
G. Analisis Data	18

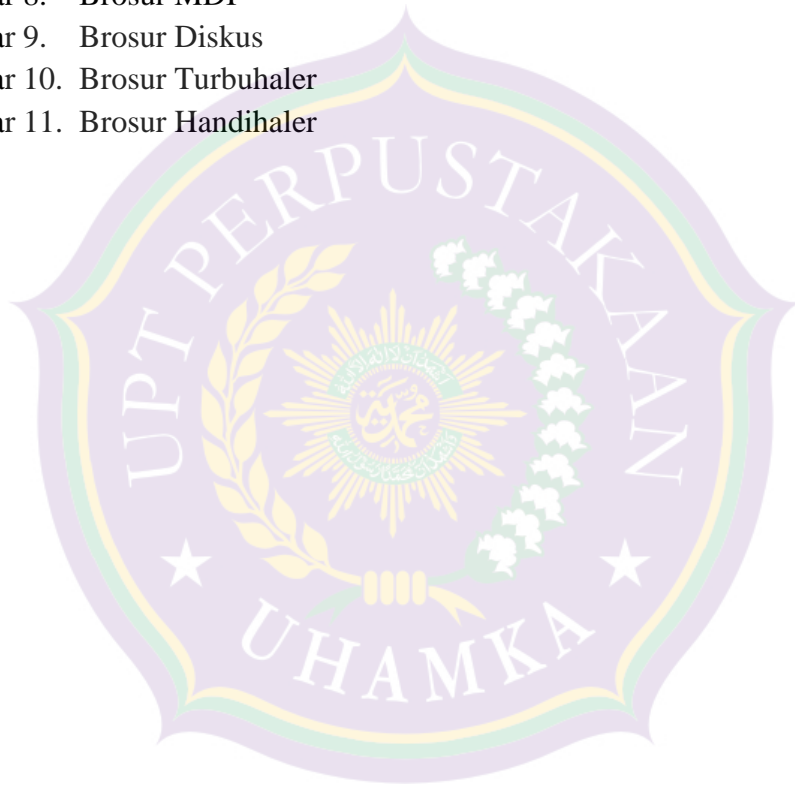
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
	A. Karakteristik Pasien	19
	1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	19
	2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	20
	3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Pendidikan	21
	4. Karakteristik Pasien Berdasarkan Pekerjaan	21
	5. Karakteristik Pasien Berdasarkan Status Merokok	22
	6. Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta	22
	7. Karakteristik Pasien Berdasarkan Status Perkawinan	23
	8. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Pasien	24
	B. Karakteristik Inhaler	24
	1. Karakteristik Jenis Inhaler	24
	2. Karakteristik Lama Penggunaan Inhaler	25
	3. Karakteristik Sumber Informasi Inhaler	26
	4. Kesesuaian Teknik Penggunaan Inhaler	27
	C. Karakteristik Tingkat Kontrol Asma Dan Kualitas Hidup Pasien PPOK	31
	1. Tingkat Kontrol Asma	31
	2. Kualitas Hidup Pasien PPOK	32
	D. Hubungan Antara Teknik Penggunaan Inhaler Dengan Tingkat Kontrol Asma Dan Kualitas Hidup Pasien PPOK	33
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	36
	A. Simpulan	36
	B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN		41

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel.1	Klasifikasi Tingkat Asma Berumur >12 Tahun dan Dewasa	6
Tabel. 2	Klasifikasi Keparahan Keterbatasan Aliran Udara Pada Pasien PPOK Berdasarkan Nilai FEV1 Setelah Pemberian Bronkodilator Pada Pasien Dengan FEV1/FVC <0,7	10
Tabel. 3	Penatalaksanaan Terapi Farmakologi Pasien PPOK	10
Tabel. 4	Teknik Penggunaan Inhaler	12
Tabel. 5	Skor <i>Asthma Control Test</i>	14
Tabel. 6	Skor <i>COPD Assessment Test</i>	14
Tabel. 7	Definisi Operasional	17
Tabel. 8	Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	19
Tabel. 9	Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	20
Tabel. 10	Karakteristik Pasien Berdasarkan Pendidikan	21
Tabel. 11	Karakteristik Pasien Berdasarkan Pekerjaan	21
Tabel. 12	Karakteristik Pasien Berdasarkan Status Merokok	22
Tabel. 13	Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta	22
Tabel. 14	Karakteristik Penyakit Penyerta Pada Pasien Asma Dan PPOK	23
Tabel. 15	Karakteristik Pasien Berdasarkan Status Perkawinan	23
Tabel. 16	Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Pasien	24
Tabel. 17	Karakteristik Jenis Inhaler Pasien Asma dan PPOK	24
Tabel. 18	Karakteristik Lama Penggunaan Inhaler Pasien Asma dan PPOK	25
Tabel. 19	Karakteristik Sumber Informasi Inhaler Pasien Asma Dan PPOK	26
Tabel. 20	Kesesuaian Teknik Penggunaan Inhaler	26
Tabel. 21	Tingkat Kontrol Asma Berdasarkan Kuesioner <i>Asthma Control Test</i> (ACT)	31
Tabel. 22	Kualitas Hidup Pasien PPOK Berdasarkan Kuesioner <i>COPD Assessment Test</i> (CAT)	32
Tabel. 23	Hubungan Antara Teknik Penggunaan Inhaler Dengan Tingkat Kontrol Asma Dan Kualitas Hidup Pasien PPOK	33
Tabel. 24	<i>Form</i> Wawancara Terstruktur	45
Tabel. 25	Skor ACT	56
Tabel. 26	Skor CAT	57
Tabel. 27	Lembar Pengumpulan Data Pasien Asma	59
Tabel. 28	Lembar Pengumpulan Data Pasien PPOK	64

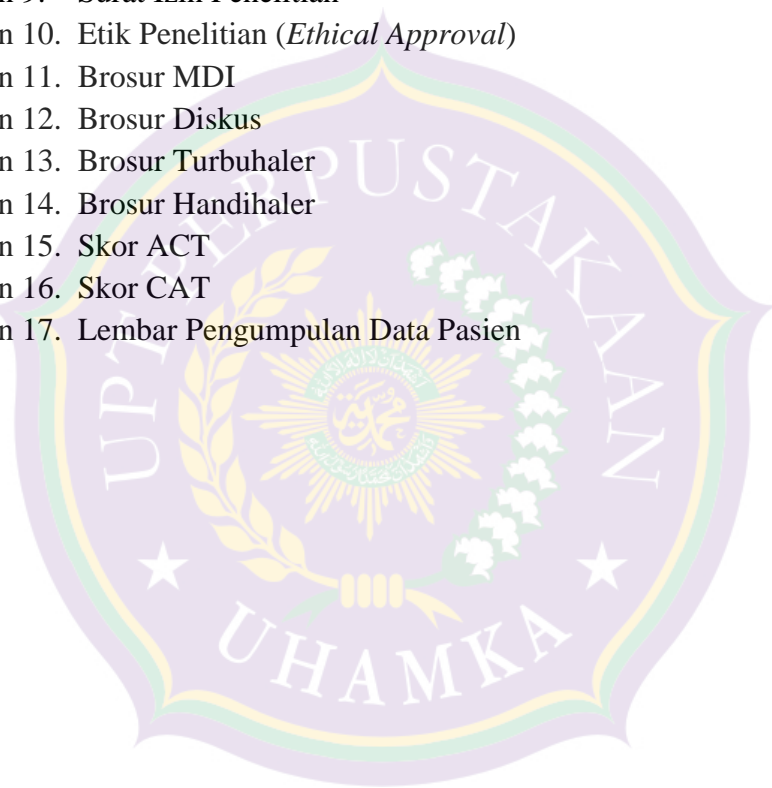
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Algoritma Tatalaksana Asma Pada Anak >12 Tahun dan Dewasa	8
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian	15
Gambar 3. Grafik Range Kesesuaian 4 Teknik Inhaler	29
Gambar 4. Kuesioner <i>COPD Assessment Test</i>	47
Gambar 5. Surat Izin Pengambilan Data Awal	49
Gambar 6. Surat Izin Penelitian	50
Gambar 7. Etik Penelitian (<i>Ethical Approval</i>)	51
Gambar 8. Brosur MDI	52
Gambar 9. Brosur Diskus	53
Gambar 10. Brosur Turbuhaler	54
Gambar 11. Brosur Handihaler	55



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	41
Lampiran 2. Surat Pernyataan Persetujuan <i>Informed Consent</i>	42
Lampiran 3. Lembar Checklist Teknik Penggunaan Inhaler	43
Lampiran 4. <i>Form</i> Wawancara Terstruktur	45
Lampiran 5. Kuesioner <i>Asthma Control Test</i>	46
Lampiran 6. Kuesioner <i>COPD Assessment Test</i>	47
Lampiran 7. Hasil Analisis <i>Spearman's Rho</i>	48
Lampiran 8. Surat Izin Pengambilan Data Awal	49
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian	50
Lampiran 10. Etik Penelitian (<i>Ethical Approval</i>)	51
Lampiran 11. Brosur MDI	52
Lampiran 12. Brosur Diskus	53
Lampiran 13. Brosur Turbuhaler	54
Lampiran 14. Brosur Handihaler	55
Lampiran 15. Skor ACT	56
Lampiran 16. Skor CAT	57
Lampiran 17. Lembar Pengumpulan Data Pasien	59



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Asma adalah gangguan inflamasi kronik yang menyebabkan obstruksi aliran udara di saluran pernafasan dengan gejala yang bersifat periodik berupa mengi, sesak nafas, sesak dada, dan batuk yang intensitas waktunya sangat sering (GINA 2018). Menurut perkiraan WHO terbaru, yang dirilis pada bulan Desember 2016, ada 383.000 kematian karena asma pada tahun 2015 dan lebih dari 80% kematian asma terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah (WHO 2017). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menyatakan prevalensi asma yang di diagnosis dokter pada semua umur diketahui semakin tinggi umur, prevalensi asma semakin meningkat, dan proporsi kekambuhan asma meningkat di usia 65-74 tahun (72,3%) serta prevalensi pada perempuan (2,5%) cenderung lebih tinggi dibandingkan laki – laki (2,3%) (Kemenkes RI 2018).

Penyakit paru obstruksi kronis adalah penyakit kronis saluran nafas yang ditandai dengan hambatan aliran udara khususnya udara saat ekspirasi dan bersifat progresif lambat disebabkan oleh paparan faktor resiko seperti merokok, polusi udara di dalam maupun di luar ruangan (Kemenkes RI 2013). Menurut perkiraan WHO tahun 2004, 64 juta orang mengalami PPOK dan 3 juta orang meninggal karena PPOK serta WHO memprediksi bahwa PPOK akan menjadi penyebab kematian ketiga di seluruh dunia pada tahun 2030 (WHO 2017). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menyatakan prevalensi PPOK di Indonesia mencapai 3,7%. Angka kejadian ini akan meningkat dengan bertambahnya usia dan lebih tinggi pada laki laki (4,2%) dibandingkan dengan perempuan (3,3%) (Kemenkes RI 2013).

Pengobatan asma dan PPOK biasanya melibatkan penggunaan inhaler yang membutuhkan pengetahuan pasien, pemahaman, dan keterampilan menggunakan berbagai perangkat inhaler. Beberapa alat yang tersedia misalnya, inhaler dosis terukur atau *metered dose inhaler* (MDI), dan inhaler serbuk kering atau *dry powder inhaler* (DPI). Pemberian obat inhaler untuk asma memiliki keuntungan langsung bekerja ke tempat spesifik dan dengan demikian meningkatkan rasio

terapeutik. Inhaler *short-acting* β 2-agonis memberikan bronkodilasi yang lebih cepat daripada pemberian parenteral atau oral. ICS (*Inhalation Corticosteroid*) telah dikembangkan sehingga meningkatkan aktivitas paru-paru dan mengurangi aktivitas sistemik. Oleh karenanya, pemahaman tentang pemberian obat inhaler sangat penting untuk terapi asma yang optimal (Dipiro *et al.* 2017).

Rute inhalasi adalah rute yang sering digunakan untuk penatalaksanaan penyakit pernafasan seperti asma atau penyakit paru obstruktif kronik, karena obat langsung dihantarkan ke paru-paru (Borghardt *et al.* 2018). *National Asthma Council Australian* tahun 2008 menyatakan bahwa 90% yang diresepkan inhaler menggunakan teknik yang tidak benar. Pasien menunjukkan teknik yang salah dalam studi klinis, baik pada *pressurised metered dose inhaler* (pMDI) atau *dry powder inhaler* (DPI) (NACA 2008). Dengan semua jenis inhaler, tingkat kesalahan meningkat seiring dengan meningkatnya usia dan tingkat keparahan obstruksi aliran udara termasuk dengan pasien yang memiliki beberapa komorbiditas (Wiffen *et al.* 2017).

Ketidaktepatan teknik inhaler dapat mencegah pasien asma ataupun PPOK mendapatkan keuntungan yang maksimal dari pengobatan, yang berhubungan dengan rendahnya kontrol asma karena *short-acting* β 2-agonis dapat tidak efektif sehingga efek bronkodilatornya hilang (Wiffen *et al.* 2017) serta pada inhaler kortikosteroid dapat menyebabkan risiko efek samping disfonia dan *oral thrush* (NACA 2018). Ketika inhaler digunakan secara tidak benar, semua dosis mungkin gagal masuk ke area target yaitu ke dalam paru-paru. Terlepas dari jenis alat inhaler yang ditentukan, pasien tidak mungkin menggunakan inhaler dengan benar kecuali jika mereka menerima instruksi yang jelas, termasuk demonstrasi fisik, dan teknik inhaler pada pasien yang diperiksa secara teratur (NACA 2018).

Cara terbaik untuk melatih pasien menggunakan inhaler dengan benar adalah dengan pelatihan satu persatu pada pasien oleh petugas profesional kesehatan seperti apoteker, dokter atau perawat dengan instruksi lisan dan demonstrasi fisik, sehingga pasien tidak belajar menggunakan inhaler hanya dari leaflet yang terdapat di kemasan produk (NACA 2018), karena instruksi lisan teknik inhaler yang benar dan demonstrasi fisik akan menjadi efektif ketika diulang dari waktu ke waktu dan dapat meningkatkan hasil klinis (Wiffen *et al.* 2017).

Tingkat Kontrol Asma bisa dinilai dari skor *Asthma Control Test* (ACT) yang terdiri dari 5 pertanyaan dengan skor 1-5 dan total skor 5-25 (Haryanti dkk. 2016). Penilaian kualitas hidup pasien PPOK bisa dinilai dari skor *COPD Assessment Test* (CAT) yang terdiri dari 8 pertanyaan dengan skor 0-5 dan total skor 0-40 (Okutan *et al.* 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pasien asma di RSUD Kabupaten Sukoharjo periode Agustus 2015 bahwa dari 32 responden hanya 10 responden (31,25%) yang melakukan teknik penggunaan inhaler dengan benar. Kesalahan yang paling banyak ialah sebanyak 21 responden (65,62%) tidak menahan nafas selama 5-10 detik, tidak mengocok inhaler sebanyak 8 responden (25%), serta tidak menghembuskan nafas secara mendalam sebelum menggunakan inhaler sebanyak 7 responden (21,83%) (Prakorso dan Wahyuni 2015). Selain itu, pada penelitian di sarana pelayanan kesehatan primer di Selangor, Malaysia periode Desember 2015 sampai Maret 2016 diketahui hanya 4 dari 92 pasien (4,3%) menggunakan inhaler dengan benar. Rata rata kesalahan yang dilakukan pada penggunaan pMDI adalah > 4 dan penggunaan DPI adalah > 2, dengan kesalahan paling umum adalah tidak mampu menahan nafas selama kurang lebih 5 detik sebanyak $\geq 80\%$ pasien (Zazuli dkk. 2018).

Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih merupakan salah satu rumah sakit yang cukup banyak menangani pasien asma dan PPOK. Prevalensi pasien asma dan PPOK rawat jalan RSIJ Cempaka Putih periode Agustus-Oktober 2018 sebanyak 280 pasien dengan penggunaan inhaler sebanyak 176 pasien yang diketahui menggunakan inhaler jenis MDI (*metered dose inhaler*), diskus, turbuhaler, dan handihaler. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian evaluasi penggunaan inhaler pada pasien asma dan PPOK rawat jalan di RSIJ Cempaka Putih perlu dilakukan untuk mengetahui kesesuaian teknik penggunaan inhaler dengan tingkat kontrol asma dan kualitas hidup pasien PPOK serta meningkatkan pelayanan kefarmasian di RS Islam Jakarta Cempaka Putih.

B. Permasalahan Penelitian

1. Apakah teknik penggunaan inhaler pada pasien asma atau PPOK rawat jalan di RS Islam Jakarta Cempaka Putih Periode April-Juni 2019 sudah sesuai dengan kriteria *National Asthma Council Australia* tahun 2018.

2. Bagaimanakah tingkat kontrol asma dan kualitas hidup pasien PPOK rawat jalan di RS Islam Jakarta Cempaka Putih Periode April-Juni 2019 yang dinilai dengan *Asthma Control Test* dan *COPD Assessment Test*.
3. Apakah ada korelasi antara teknik penggunaan inhaler dengan tingkat kontrol asma dan kualitas hidup pasien PPOK.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kesesuaian teknik penggunaan inhaler pada pasien asma atau PPOK rawat jalan di RS Islam Jakarta Cempaka Putih Periode April-Juni 2019 sesuai kriteria *National Asthma Council Australia* tahun 2018.
2. Untuk mengetahui tingkat kontrol asma dan kualitas hidup pasien PPOK rawat jalan di RS Islam Jakarta Cempaka Putih Periode April-Juni 2019 yang dinilai dengan kuesioner *Asthma Control Test* dan *COPD Assessment Test*.
3. Untuk mengetahui hubungan korelasi antara teknik penggunaan inhaler dengan tingkat kontrol asma dan kualitas hidup pasien PPOK.

D. Manfaat Penelitian

1. Rumah Sakit

Informasi penggunaan inhaler pada pasien asma atau PPOK ini sebagai bahan evaluasi dalam memberikan pelayanan kefarmasian terutama konseling pada kasus asma atau PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih agar meningkatkan ketepatan penggunaan obat inhaler sehingga pengobatan menjadi efektif dan aman.

2. Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai kesesuaian penggunaan inhaler khususnya penatalaksanannya kepada pasien asma atau PPOK sehingga dapat diterapkan ketika melakukan pelayanan kefarmasian.

3. Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat menambah wawasan mengenai penggunaan inhaler pada pasien asma atau PPOK agar dapat dijadikan bahan acuan pembelajaran dan perbandingan untuk penelitian berhubungan dan sejenisnya.

4. Pasien

Diharapkan dapat menambah wawasan mengenai teknik penggunaan inhaler yang benar sehingga pengobatan pasien akan menjadi efektif dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G. 2008. *Sistem Penghantaran Obat Pelepasan Terkendali*. Penerbit ITB: Bandung. Hlm 356.
- Andriani FP, Sabri YS, Anggrainy F. 2019. Gambaran Karakteristik Tingkat Kontrol Penderita Asma Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Poli Paru RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol. 5(2). Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas: Padang. Hlm 92.
- Asthma UK. 2018. *Common Inhaler Mistakes*. <https://www.asthma.org.uk/advice/inhalers-medicines-treatments/inhalers-and-spacers/common-inhaler-mistakes/>. Diakses tanggal 9 Juli 2019.
- Borghardt JM, Kloft C, Sharma A. 2018. Review Article: Inhaled Therapy In Respiratory Disease: The Complex Interplay Of Pulmonary Kinetic Processes. *Canadian Respiratory Journal* Vol. 18. Department of Clinical Pharmacy and Biochemistry, Institute of Pharmacy. Freie Universitate Berlin: Germany. Hlm 1.
- Dalcin, P. T. R., Grutcki DM, Laporte PP, Lima PB, Menegotto SM, Pereira RP, 2014. Factor Related to The Incorrect Use of Inhalers by Asthma Patients. *J Bras Pbeumol*, 40(1). Federal University of Rio Grande Sul School of Medicine: Brazil.Hlm 13-20.
- Dipiro, J.T, Wells BG, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook 9th edition*. The MC Grawhill Comoanies Inc. New York. Hlm 821-825,835-839.
- Dipiro, J.T, Wells BG, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2017. *Pharmacotherapy Handbook 10th edition*. The MC Grawhill Comoanies Inc. New York. Hlm 1213, 1218.
- GlaxoSmithKline *Group of Companies*. 2012. *COPD Assesment Test (ACT)*. http://www.catestonline.org/english/index_Bahasa.htm.Diakses tanggal 17 Januari 2019.
- Fadzila W, Bayhakki, Indriati G. 2018. Hubungan Keteraturan Penggunaan Inhaler Terhadap Hasil Asthma Control Test (ACT) Pada Penderita Asma. *JOM Fkp* Vol. 5 No. 2. Fakultas Keperawatan,Universitas Riau: Riau. Hlm 833.
- Global Initiative for Asthma (GINA). 2012. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Cape Town : Unversity of Cape Town Lung Institute. Canada. Hlm 4-5.

- Global Initiative for Asthma (GINA). 2018. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Cape Town : University of Cape Town Lung Institute. Canada. Hlm 14, 27-31, 57-62.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2017. *Pocket Guide for COPD Management and Prevention*. Cape Town : University of Cape Town Lung Institute. Canada. Hlm 2, 10, 32.
- Hartono S. 2011. Nilai COPD Assessment Test (CAT) Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis Stabil di Poli Paru RSUP H. Adam Malik dan RS PTP II Tembakau Deli Medan. *Tesis*. Universitas Sumatera Utara: Medan. Hlm 20.
- Haryanti S, Ikawati Z, Andayani TM, Mustofa. 2016. Hubungan Kepatuhan Menggunakan Obat Inhaler β 2-agonis dan Kontrol Asma pada Pasien Asma. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* Vol. 5 No. 4. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta. Hlm 240, 242.
- Herawati M, Hakim L, Pramantara IDP. 2013. Pengaruh Konseling Oleh Apoteker Terhadap Tingkat Kontrol Asma dan Kepuasan Terapi Inhalasi Pasien Asma Rawat Jalan. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi* Vol. 3 No.4. Fakultas Farmasi dan Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta. Hlm 275.
- Husna C. 2014. Upaya Pencegahan Kekambuhan Asma Bronchial Ditinjau Dari Teori Health Belief Model Di RSUDZA Banda Aceh. *Idea Nursing Journal* Vol. V no. 3. Fakultas Kesehatan, Universitas Syiah Kuala: Banda Aceh. Hlm 78.
- Ikawati Z. 2016. *Penatalaksanaan Terapi Penyakit Sistem Pernafasan*. Bursa Ilmu: Yogyakarta. Hlm 107-108, 126-127, 164-168.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta. Hlm 85-86.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta. Hlm 45-50.
- Kokturk N, Polatli M, Oguzulgen K.I, Saleemi S, Ghobain M, Khan J, Doble A, Tariq L, Aziz F, Hasnaoui A.E. 2018. Adherence to COPD Treatment In Turkey And Saudi Arabia: Results of The ADCARE Study. *International Journal Of COPD* Vol. 13. Departmen of Pulmonary Medicine Gazi University: Turkey. Hlm 1377, 1382.
- Lorensia A, Suryadinata RV. 2018. *Panduan Lengkap Penggunaan Macam-Macam Alat Inhaler Pada Gangguan Pernafasan*. M- Brothers Indonesia: Surabaya. Hlm 29,31.

- Martantya RS, Nasrul E, Basyar M. 2014. Gambaran Hitung Jenis Leukosit Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik Yang Di Rawat Di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol. 3(2). Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas: Padang. Hlm 218.
- Mafruhah R, Syaputra B, Pradiftha S.C. 2016. Evaluasi Efektivitas Terapi Pada Pasien Asma di Rumah Sakit Khusus Paru Respira Yogyakarta Kalasan Periode November 2014- Januari 2015. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 12(2) Fakultas MIPA, Universitas Islam Indonesia: Yogyakarta. Hlm 68
- NACA. 2008. *Inhaler Technique in Adults With Asthma Or COPD*. National Asthma Council Australia. Hlm 1.
- NACA. 2018. *Inhaler Technique For People With Asthma Or COPD*. National Asthma Council Australia. Hlm 1, 4, 8-10, 12, 14.
- Naser FE, Medison I, Erly. 2016. Gambaran Derajat Merokok Pada Penderita PPOK di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil. *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol. 5(2). Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas: Padang. Hlm 309.
- Negro R.W.D, Bonadiman L, Turco P. 2014. Sensitivity of the COPD assessment test (CAT questionnaire) investigated in a population of 681 consecutive patients referring to a lung clinic: the first Italian specific study. *Multidisciplinary Respiratory Medicine* Vol.9 No.15. Research and Clinical Governance, Verona :Italy. Hlm 1.
- Ngo CQ, Phan DM, Vu GV, Dao PN, Phan PT, Chu HT, Nguyen LH, Vu GT, Han GH, Tran TH, Tran BX, Latkin CA, Cyrus S.H, Ho R.C. 2019. Inhaler Technique and Adherence to Inhaled Medication Among Pasien With Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Vietnam. *International Journal Of Environmental Research and Public Health* 16 (185). Hanoi Medical University: Vietnam. Hlm 3-8.
- Nuryanda D, Suryadinata H, Purba A. 2016. Correlation Between COPD Assessment Test And Modified British Medical Research Council Scoring And Degree of Airflow Limitation. *Althea Medical Journal* Vol 4(4). Faculty of Medicine, University of Padjajaran: Bandung. Hlm 501, 503.
- Okutan O, Tas D, Demirer E, Kartaloglu Z. 2013. Evaluation Quality Of Life With The Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test In Chronic Obstructive Pulmonary Disease And The Effect Of Dispnea On Disease-Specific Quality Of Life In These Patient. *Yonsei Med J* 54(5). Gata Haydarpaşa Training Hospital, Department Of Pulmonary Disease: Turkey. Hlm 1214.
- Prakorso JA, Wahyuni AS. 2015. Analisis Ketepatan Cara Penggunaan Inhaler Pada Pasien Afsma Di RSUD Kabupaten Sukoharjo Periode Agustus 2015. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta. Hlm 2, 4, 7.

- Sabri YS, Chan Y. 2014. Penggunaan Asthma Control Test (ACT) Secara Mandiri oleh Pasien Untuk Mendeteksi Perubahan Tingkat Kontrol Asmanya. *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol. 3 (3). Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia: Jakarta. Hlm 520.
- Sari PP. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketidapatuhan Pada Pasien Asma Rawat Jalan Di RSUD Surakarta Periode November-Desember 2017. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta. Hlm 3.
- Sriram KB dan Parcival M. 2016. Suboptimal Inhaler Medication adherence and Incorrect Technique are Common Among Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patient. *Chronic Respiratory Disease* Vol. 13 (1). Department of Respiratory Medicine, Gold Coast University Hospital: Australia. Hlm 18.
- Sugiharta S, A Syamsudin, Rianti A. 2016. Evaluasi Pengobatan Bronkodilator dan Kortikosteroid Pada Pasien PPOK di Instalasi Rawat Inap B RSUP Fatmawati Jakarta Periode Januari 2012 – Juni 2013. *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal* Vol. 1 No. 1. Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945: Jakarta. Hlm 79.
- Tsilligiani I.G, Molen T.V.D, Moraitaki D, Lopez I, Kocks J.W, Karagiannis K, Siafakas N, Tzanakis N. 2012. Assessing Health Status In COPD. A Head-To-Head Comparison Between the COPD Assessment Test (CAT) and The Clinical COPD Questionnaire (CCQ). *BMC Pulmonary Medicine* Vol. 12(20). University of Crete, heraklion greece and University Medical Centre Groningen: Netherlands. Hlm 2,3.
- Wiffen P, Mitchell M, Snelling M. 2017. *Oxford Handbook of Clinical Pharmacy*. Oxford University Press. New York. Hlm 380-381.
- Wisman BA, Mardhiyah R, Tenda ED. 2015. Pendekatan Diagnostik dan Tatalaksana Penyakit Paru Obstruktif Kronik GOLD D: Sebuah Laporan Kasus. *Indonesian Journal Of Chest* Vol. 2 No. 4. Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia: Jakarta. Hlm 185-186.
- World Health Organization. 2017. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease Fact Sheet*. Jeneva. <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>. Di akses tanggal 20 November 2018.
- World Health Organization. 2017. *Asthma Fact Sheet*. Jeneva. <http://www.who.int/respiratory/asthma/en/>. Di akses tanggal 20 November 2018.
- Zazuli Z, Ramasamy K, Adnyana KI. 2018. Evaluasi Teknik Penggunaan Inhaler Pada Pasien Asma dan PPOK di Suatu Sarana Pelayanan Kesehatan Primer: Suatu Studi Pendahuluan di Selangor Malaysia. *JMPF(Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi)* Vol 8. Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinis, ITB. Hlm 80.