

SKRIPSI

POLA PENGGUNAAN BRONKODILATOR PADA PPOK

(Penelitian di instalasi rawat inap RS.Bhayangkara H. S.

Samsoeri Mertojoso Surabaya)



LEONARD SUSANTO

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
KBK FARMASI KLINIK DEPARTEMEN FARMASI PRAKTIS
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

POLA PENGGUNAAN BRONKODILATOR PADA PPOK

(Penelitian di instalasi rawat inap RS.Bhayangkara H. S.

Samsoeri Mertojoso Surabaya)



LEONARD SUSANTO

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
KBK FARMASI KLINIK DEPARTEMEN FARMASI PRAKTIS
SURABAYA
2022**

Lembar Pengesahan

**Pola Penggunaan Bronkodilator Pada PPOK
(Penelitian Di Instalasi Rawat Inap Rs.Bhayangkara H. S.
Samsoeri Mertojoso Surabaya)**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

2022

Oleh:

**Leonard Susanto
NIM : 051811133024**

**Skripsi ini telah disetujui pada
tanggal 25 Juli 2022 oleh:**

Pembimbing Utama



**Drs. apt. Didik Hasmono, M.S.
NIP. 19580911 19860110 11**

Pembimbing Serta I



dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P.

Pembimbing Serta II



**Drs. apt. Ruddy Hartono, Sp.FRS
AKBP NRP. 68040657**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Leonard Susanto

NIM : 051811133024

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

Pola Penggunaan Bronkodilator Pada PPOK (Penelitian Di Instalasi Rawat Inap Rs.Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso Surabaya)

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Leonard Susanto

051811133024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Leonard Susanto

NIM : 051811133024

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

Pola Penggunaan Bronkodilator Pada PPOK (Penelitian Di Instalasi Rawat Inap Rs.Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso Surabaya)

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Juli 2022.....

Yang membuat pernyataan,



Leonard Susanto

051811133024

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan atas berkat dan pernyertaan Tuhan Yang Maha Esa, yang telah menyertai dan melimpahkan petunjuknya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan selesainya skripsi yang berjudul **“POLA PENGGUNAAN BRONKODILATOR PADA PPOK (Penelitian di instalasi rawat inap RS.Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso Surabaya)”** ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. apt. Didik Hasmono, M.S. selaku dosen pembimbing utama, Bapak dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P, selaku dosen pembimbing serta I dan Bapak Drs. apt. Ruddy Hartono, Sp.FRS selaku dosen pembimbing serta II yang telah berkenan membimbing, memberikan ilmu, masukan dan wawasan sehingga lebih jelas dalam penyelesaiannya.
2. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak. Selaku Rektor Universitas Airlangga dan Prof. Apt. Junaidi Khotib, S.SI., M.Kes., Ph.D selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat mendapatkan ilmu yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
3. Apt. Andi Hermansyah., S. Farm., M. Sc., Ph.D selaku kepala departemen Farmasi Praktis yang telah memberikan motivasi dan masukan kepada peneliti.
4. Ibu Dra. Toetik Aryani, MSi, Apt. Selaku dosen penguji I dan Ibu Apt. Dewi Wara Shinta, MFarmKlin, selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik, saran dan masukan dalam perbaikan penyusunan skripsi ini.
5. Dr. apt. Suharjono,.M.S selaku dosen wali yang telah mengarahkan dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Mama dan Alm Papa, terima kasih yang telah memberikan pelajaran dan pengalaman yang berharga, terima kasih atas segala doa, motivasi dan dukungan yang tak pernah putus diberikan untuk saya.
7. Adek saya yang saya kasihi, terima kasih atas doa dan bantuan yang kamu berikan.
8. Keluarga besar dari mama, terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.

9. Sahabat seperjuangan skripsi yaitu Bagus, Bulan, Wafa, Qonita, Jenni, Tiara, dan teman-teman lainnya, terima kasih atas kerja sama dan motivasinya
10. Teman-teman gereja yang sudah mengibur dan memotivasi saya
11. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan dukungan, bantuan dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Tuhan Yesus melimpahkan berkat-Nya atas semua kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa tulisan ini tak lepas dari banyak kekurangan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang sangat diharapkan demi perbaikan tulisan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun penulis.

Surabaya, 25 Juli 2022



Leonard Susanto

NIM : 051811133024

RINGKASAN

**POLA PENGGUNAAN BRONKODILATOR PADA PPOK
(Penelitian di instalasi rawat inap RS.Bhayangkara H. S. Samsoeri
Mertojoso Surabaya)**

Leonard Susanto

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit yang memiliki karakteristik berupa gejala pernapasan persisten dan keterbatasan aliran udara yang disebabkan oleh kelainan pada saluran pernapasan maupun kelainan alveolar akibat paparan terhadap partikel atau gas yang berbahaya. Lebih dari 3 juta orang telah meninggal akibat PPOK pada tahun 2019, yang menjadikan PPOK sebagai penyebab kematian peringkat ketiga di dunia. Dengan meningkatnya prevalensi perokok dan orang dengan usia lanjut di setiap negara, prevalensi dari Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) diperkirakan akan terus meningkat, dan pada 2060 akan mencapai 5,4 juta kematian setiap tahunnya. Terapi farmakologi untuk pasien PPOK dapat berupa berbagai obat seperti, antibiotik, kortikosteroid, bronkodilator, dan terapi antimikroba. Bronkodilator adalah pengobatan yang meningkatkan nilai FEV₁ dan atau mengubah variabel spirometer. Bronkodilator bekerja dengan mempengaruhi otot polos saluran pernapasan dan meningkatkan aliran ekspirasi dengan memperlebar saluran pernapasan.

Terdapat potensi penggunaan oral yang berlebihan dari bronkodilator, terutama Metilxantin dan beta agonis, hal ini dapat terjadi karena harga bronkodilator oral lebih murah dibandingkan dengan inhalasi dan cara pakainya yang lebih mudah (Dong, 2015)

Penelitian dilakukan menggunakan metode observasional dengan metode deskriptif retrospektif berdasarkan data Rekam Medik Kesehatan (RMK) pada pasien rawat inap periode 1 Maret 2018 sampai 31 Maret 2022. Kriteria inklusi meliputi pasien rawat inap yang menggunakan bronkodilator dengan diagnosis PPOK di RS Bhayangkara. Kriteria eksklusi yaitu pasien yang menderita PPOK beserta Tuberkulosis atau Pneumonia.

Berdasarkan hasil penelitian secara retrospektif dari Rekam Medik Kesehatan rawat inap pasien PPOK, diperoleh 34 pasien yang lulus kriteria inklusi yaitu 24 pasien laki-laki (71%) dan 10 pasien perempuan (29%), dengan rentang usia antara 40-59 tahun sebanyak 13 pasien (38%), dan > 60 tahun dengan jumlah 21 pasien (62%). Manajemen terapi Bronkodilator yang paling banyak digunakan adalah terapi Kombinasi yang dilakukan pada 34 pasien (100%). Terapi kombinasi tersebut terdiri dari *fixed dose combination* (Salbutamol sulfat 2,5 mg - Ipratropium Sulfat 500 mg) (2x1), (3x1), (4x1), dan (6x1) secara nebulasi yang dalam pemberiannya dilakukan *tapering* digunakan pada 24 pasien (70%), diikuti oleh penggunaan Aminofilin (2x240 mg) dan (3x240 mg) secara IV drip bersamaan dengan *fixed dose combination* (Salbutamol sulfat 2,5 mg - Ipratropium Sulfat 500 mg) (2x1), (3x1), dan (4x1) dengan pemberian secara *tapering* yang digunakan pada 6 pasien (18%), lalu ada *fixed dose combination* (Salmeterol xinafoate 50 mcg – fluticasone propionate 250 mcg) (2x1) secara nebulasi dan (Salbutamol sulfat 2,5 mg - Ipratropium Sulfat 500 mg) (3x1) dan (4x1) secara nebulasi yang digunakan pada 2 pasien (6%), dan Aminofilin dengan dosis (2x240 mg) IV drip dan Terbutalin sulfat (3x5 mg) secara nebulasi yang digunakan pada 1 pasien (3%) serta

Teofilin SR (2x300 mg) secara peroral dan Terbutalin sulfat (3x5 mg) yang digunakan secara nebulasi, digunakan pada 1 pasien (3%). Berdasarkan data klinis pasien, didapatkan Sebanyak 30 pasien (88%) mencapai nilai *Respiratory Rate* normal, dan 4 pasien (12%) masih memiliki nilai *Respiratory Rate* diatas nilai normal dan untuk nilai saturasi oksigen pada 34 pasien (100%) telah mencapai nilai saturasi oksigen normal.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pola terapi Bronkodilator yang paling banyak digunakan adalah kombinasi 2 Bronkodilator yaitu pemberian *fixed-dose combination* (Salbutamol sulfat 2,5 mg - Ipratropium Bromida 500 mg) (2x1) neb, (3x1) neb, (4x1) neb, dan (6x1) neb yang dalam pemberiannya dilakukan *tapering*, digunakan pada 24 pasien (70%), serta aminofilin (2x240 mg) IV drip dan (3x240 mg) IV drip dengan pemberian *fixed-dose combination* (Salbutamol sulfat 2,5 mg - Ipratropium Sulfat 500 mg) (2x1) neb, (3x1) neb, dan (4x1) neb secara nebulasi yang pemberiannya dilakukan dengan *tapering* yang digunakan pada 6 pasien (18%), Capaian *Respiratory Rate* mencapai target pada 30 pasien (88%), Saturasi oksigen mencapai target pada 34 pasien (100%)

ABSTRACT

Drug Utilitation Study Of Bronchodilator In COPD Patients (Study At Hospitalization Instalation Of Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso hospital Surabaya)

Leonard Susanto

This study aimed to identify the pattern of bronchodilators used in COPD patients and to describe the type, doses, route, frequency of use and clinical data of patient. This study was conducted using an observational with retrospective descriptive method based on Health Medical Records in hospitalized patients from March 1, 2018 to March 31, 2022. Inclusion criteria included Hospitalized patients using bronchodilators with a diagnosis of COPD. Exclusion criteria were COPD patients with tuberculosis or pneumonia. This study concludes that the most widely used bronchodilator therapy pattern is a combination of 2 bronchodilators, namely the administration of a fixed dose combination (Salbutamol sulfate 2.5 mg - Ipratropium Bromide 500 mg) (2x1) neb, (3x1) neb, (4x1) neb, and (6x1) neb which get administered by tapering used in 24 patients (70%), as well as aminophylline (2x240 mg) IV drip and (3x240 mg) IV drip with a fixed-dose combination (Salbutamol sulfate 2.5 mg - Ipratropium Sulfate 500 mg) (2x1) neb, (3x1) neb, and (4x1) neb which gets administered by tapering used in 6 patients (18%), The Respiratory Rate reached its target in 30 patients (88%), while Oxygen saturation reached its target in 34 patients (100%).

Keyword :Bronchodilator, DUS, COPD

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	ii
KATA PENGANTAR	xiv
RINGKASAN	xiii
ABSTRAK.....	xiii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi dan Fisiologi Sistem Respirasi	5
2.1.1 Mulut, Hidung, dan faring	5
2.1.2 Tracheobronchial Tree.....	6
2.2 Penyakit Paru Obstruktif Kronik	7
2.2.1 Pengertian Penyakit Paru Obstruktif Kronik	7
2.2.2 Epidemiologi	7
2.2.3 Etiologi	7
2.2.4 Patofisiologi.....	9
2.2.5 Eksaserbasi	9

2.3 Penyakit Penyerta (Comorbidities) Pada PPOK.....	10
2.3.1 Penyakit Kardiovaskular.....	10
2.3.2 Diabetes	10
2.3.3 Osteoporosis	11
2.3.4 Penyakit Saluran Pencernaan.....	11
2.3.5 Gangguan Psikologis	11
2.4 Klasifikasi PPOK.....	12
2.5 Diagnosis PPOK	13
2.5.1 Spirometri	13
2.5.2 Pemeriksaan Fisik.....	14
2.5.3 Biomarker	14
2.5.4 Radiologi	14
2.6 Penatalaksanaan PPOK.....	14
2.6.1 Terapi Farmakologis.....	14
2.6.2 Terapi Nonfarmakologis.....	18
2.7 Terapi Bronkodilator	20
2.7.1 β_2 -agonis	20
2.7.2 Antikolinergik.....	21
2.7.3 Metilxantin	21
2.7.4 Kombinasi Bronchodilator dengan Kortikosteroid	22
 BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL DAN KERANGKA OPERASIONAL	
3.1 KERANGKA KONSEPTUAL.....	25
3.2 KERANGKA OPERASIONAL	27
 BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian	28
4.2 Populasi dan Sampel.....	28
4.2.1 Populasi	28

4.2.2 Sampel	28
4.2.3 Kriteria Data Inklusi	28
4.2.4 Kriteria Data Eksklusi	28
4.3 Bahan Penelitian	29
4.4 Instrumen Penelitian	29
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
4.6 Definisi Operasional	29
4.7 Metode Pengumpulan Data	29
4.9 Analisis Data.....	30
 BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Demografi pasien.....	32
5.1.1 Jenis kelamin	32
5.1.2 Usia.....	32
5.1.3 Diagnosa Penyerta PPOK.....	33
5.2 Managemen Terapi Pasien PPOK	35
5.2.1 Jenis dan Regimen Bronkodilator.....	35
5.2.2 Manajemen terapi Bronkodilator pada pasien PPOK.....	37
5.2.3 Pola terapi Kombinasi Bronkodilator pada pasien PPOK	38
5.2.4 Profil Data Klinis Pasien PPOK yang menerima terapi Bronkodilator.....	39
5.2.5 Lama Masuk Rumah sakit	41
5.2.6 Kondisi keluar rumah sakit PPOK	41
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	43
6.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II. 1 Faktor Resiko (Bourdet, Dipiro et all, 2020)	8
II. 2 Interpretasi skor CAT (Wisman, 2015)	12
II. 3 Klasifikasi obstruksi saluran udara pada PPOK (GOLD, 2021)	12
II. 4 Agen mukoaktif (Rubin, 2007)	17
II. 5 Pengobatan berdasarkan kelompok PPOK (PDPI, 2016)	19
II. 6 Bronkodilator kerja singkat (Bourdet, Dipiro, 2020)	23
II. 7 Bronkodilator kerja panjang (Bourdet, Dipiro, 2020)	23
V. 1 Jenis Kelamin Pasien PPOK dengan Terapi Bronkodilator	32
V. 2 Usia Pasien PPOK dengan Terapi Bronkodilator	32
V. 3 Penyakit Penyerta Pasien PPOK dengan Terapi Bronkodilator	33
V. 4 Jenis dan regimen Bronkodilator pada 34 pasien PPOK	35
V. 5 Terapi Bronkodilator Pasien PPOK	37
V. 6 Pola terapi Kombinasi Bronkodilator pada Pasien PPOK	38
V. 7 Profil Data Klinis Pasien PPOK yang Menerima Terapi Bronkodilator di Instalasi Rawat Inap RS Bhayangara Surabaya.	39
V. 8 Lama MRS pasien PPOK yang Menerima Terapi Bronkodilator	41
V. 9 Kondisi keluar rumah sakit pasien PPOK	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Organ Pernapasan	5
2.2 Mekanisme PPOK	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Riwayat Hidup	48
2	Keterangan Layak Etik	49
3	Penggunaan Obat Lain	50
4	Lembar Pengumpul Data	52

DAFTAR SINGKATAN

AAT	: <i>α_1-Antitripsin</i>
BAL	: <i>Bronchoalveolar lavage</i>
CAMP	: <i>Cyclic Adenosine Moniphospate</i>
CAT	: <i>COPD Assessment Test</i>
CCQ	: <i>COPD Control Questionnaire</i>
CCR	: <i>Chemokine Receptor</i>
COPD	: <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
CRP	: <i>C-reactive protein</i>
CT	: <i>Computed Tomography</i>
Cxc	: <i>Cemokin</i>
CYP	: <i>Cytochrome</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
FEV1	: <i>Forced Expiratory Volume in one second</i>
FVC	: <i>Forced Vital Capacity</i>
GERD	: <i>Gastroesophageal Reflux Disease</i>
GOLD	: <i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
GRO	: <i>Growth-regulated oncogene</i>
HHD	: <i>Hipertensive Heart Disease</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
LABA	: <i>Long-Acting Beta Agonist</i>
LAMA	: <i>Long-Acting Muscarinic Antagonist</i>
LES	: <i>Lower Esophageal Syndrome</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
MHC	: <i>Major Histocompatibility Complex</i>
MM	: <i>Matrik Metalloproteinase</i>
mMRC	: <i>Modified British Medical Research Council</i>
PCNA	: <i>Proliferative Cell Nuclear Antigen</i>

PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif kronik
RMK	: Rekam Medik Kesehataan
ROS	: <i>reactive oxygen species</i>
RR	: <i>Respiratory Rate</i>
SABA	: <i>Short-Acting Beta Agonist</i>
SAMA	: <i>Short-Acting Muscarinic Antagonist</i>
STAT	: <i>Signal Transducer amd Activator of Transcription</i>
TLR	: <i>Toll Like Receptor</i>
TNF- α	: <i>Tumor nekrosis factor-α</i>
VOC	: <i>Volatile Organic Compounds</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>