

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI SALBUTAMOL DIBANDINGKAN  
DENGAN KOMBINASI SALBUTAMOL-IPRATROPIUM PADA  
PASIEN PPOK RAWAT INAP DI RSIJ CEMPAKA PUTIH  
PERIODE 2018-2019**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat – syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi**

**Disusun Oleh:**

**Indah Sari**


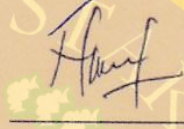

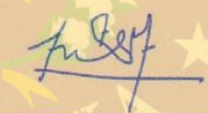


**1604015250**



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

Skripsi dengan Judul  
**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI SALBUTAMOL DIBANDINGKAN  
DENGAN KOMBINASI SALBUTAMOL-IPRATROPIUM PADA  
PASIE PPOK RAWAT INAP DI RSIJ CEMPAKA PUTIH  
PERIODE 2018-2019**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Indah Sari, NIM 1604015250**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>18/3/21</u>
<u>Penguji I</u> <b>apt. Nora Wulandari, M.Farm.</b>		<u>22 Maret 2021</u>
<u>Penguji II</u> <b>apt. Maifitrianti, M.Farm.</b>		<u>28 Maret 2021</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>apt. Tuti Wiyati, M.Sc.</b>		<u>11 April 2021</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>apt. Septianita Hastuti, M.Sc.</b>		<u>14 April 2021</u>
Mengetahui:  Ketua Program Studi Farmasi <b>apt. Kori Yati, M.Farm.</b>		<u>20 April 2021</u>

Dinyatakan Lulus Pada Tanggal: **25 Februari 2021**

## ABSTRAK

### ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI SALBUTAMOL DIBANDINGKAN DENGAN KOMBINASI SALBUTAMOL IPRATROPIUM PADA PASIEN PPOK RAWAT INAP DI RSIJ CEMPAKA PUTIH PERIODE 2018-2019

**Indah Sari**  
**1604015250**

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu penyakit yang menduduki peringkat tertinggi di Indonesia. Terapi pada penyakit PPOK menggunakan obat golongan bronkodilator dan obat dengan kombinasi antikolinergik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya penggunaan salbutamol dan kombinasi salbutamol-ipratropium pada pasien PPOK rawat inap di RSIJ Cempaka Putih periode 2018-2019. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif terhadap data rekam medik pasien dan keuangan pasien. Metode analisis biaya dilakukan dengan menggunakan metode *Average Cost-Effectiveness (ACER)* yaitu dengan menghitung rata-rata total biaya medik langsung dibagi dengan efektivitas terapi (rata-rata lama pasien dirawat). Dari 87 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diantaranya 30 sampel rekam medik pasien PPOK yang diterapi salbutamol tunggal dan 57 sampel rekam medik yang diterapi kombinasi salbutamol-ipratropium berdasarkan nilai ACER. Penggunaan terapi salbutamol tunggal memiliki nilai ACER sebesar Rp 672.889,08/hari dan nilai ACER dan terapi kombinasi salbutamol-ipratropium sebesar Rp 686.357,36/hari dengan rata-rata lama hari rawat sama yaitu 6 hari. Hasil penelitian menunjukkan *Average Cost-Effective (ACER)* salbutamol lebih rendah dibandingkan dengan kombinasi salbutamol-ipratropium. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan terapi salbutamol tunggal lebih *cost-effective* dibanding terapi kombinasi salbutamol-ipratropium.

**Kata Kunci:** *Cost-effective analysis*, PPOK, Salbutamol, Salbutamol-Ipratropium

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil`alamin, penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul : **“ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI SALBUTAMOL DI BANDINGKAN DENGAN KOMBINASI SALBUTAMOL-IPRATROPIUM PADA PASIEN PPOK RAWAT INAP DI RSIJ CEMPAKA PUTIH PERIODE 2018-2019”**

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 terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu bapak H. Agus Salim dan ibu Eti yang selama dalam proses penelitian sampai terbentuknya skripsi ini selalu memberikan semangat dan dukungan yang tidak pernah henti, serta kakak dan adik yang juga membantu dalam prosesnya.
2. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA. Jakarta.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm. selaku ketua program studi Farmasi dan Sains UHAMKA. Jakarta.
4. Ibu apt. Tuti Wiyati, M.Sc. selaku pembimbing I dan ibu apt. Septianita Hastuti, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Dra. apt. Hurip Budi Riyanti, M.Si. selaku pembimbing akademik yang selama 4 tahun ini. Dan para dosen yang telah memberi ilmu yang berguna selama perkuliahan dan selama penulisan skripsi.
6. Seluruh staf diklat, seluruh staf rekam medic, seluruh staf kefarmasian dan administrasi RSIJ Cempaka Putih yang membantu segala hal yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah baying nyak membantu dalam proses penelitian.
7. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini.

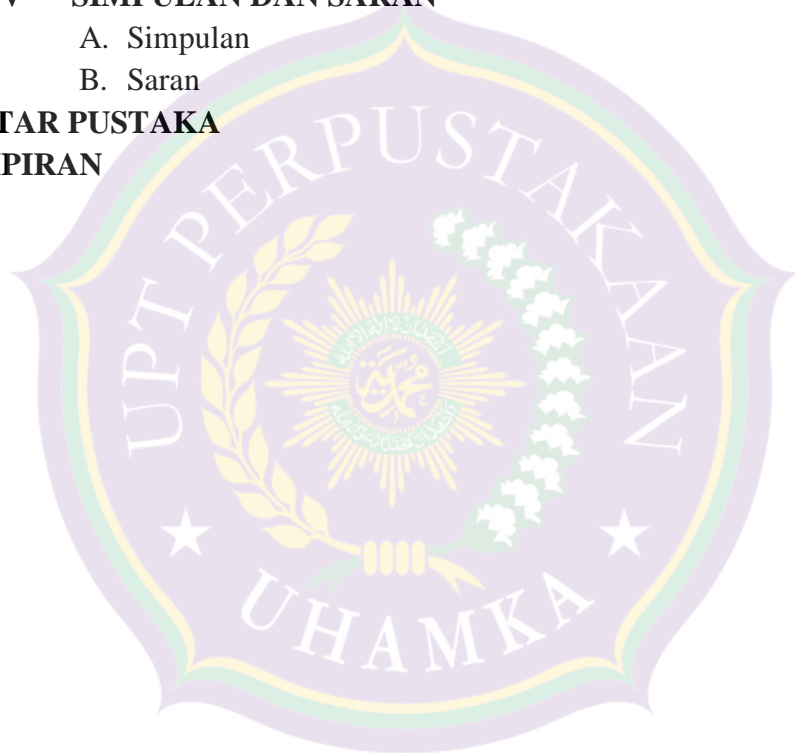
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, November 2020  
Penulis

## DAFTAR ISI

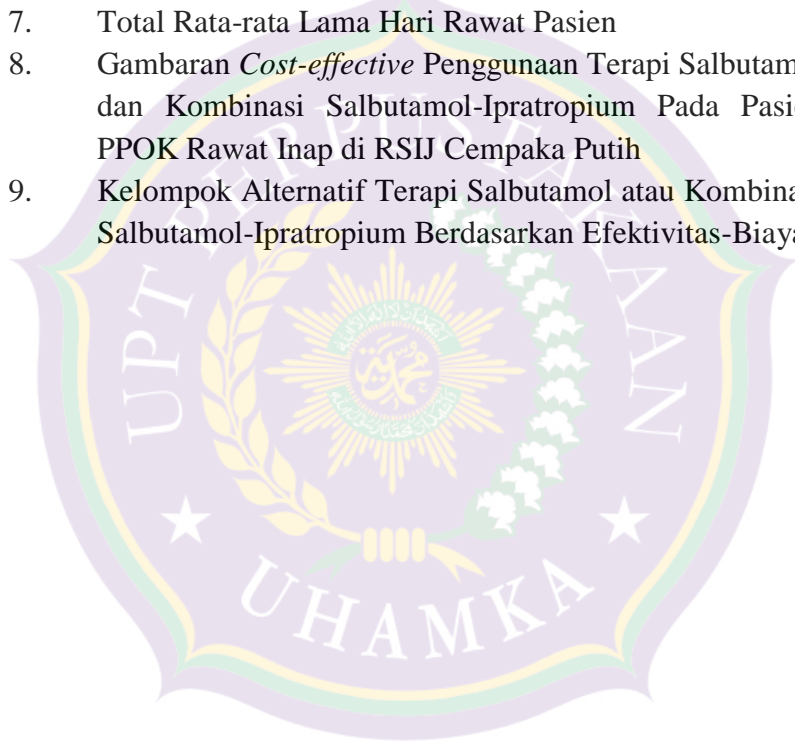
	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	3
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
A. Landasan Teori	5
1. Definisi PPOK	5
2. Klasifikasi	5
3. Patogenesis	6
4. Faktor Risiko	6
5. Diagnosis	6
6. Pemeriksaan Penunjang	7
7. Penatalaksanaan	7
8. Terapi Non Farmakologi	7
9. Terapi Farmakologi	9
B. Farmakoekonomi	13
1. Definisi	13
2. Hasil Pengobatan ( <i>outcome</i> )	15
3. Pengukuran Biaya Dalam Farmakoekonomi	15
4. Diagram Efektivitas Biaya	16
<b>BAB III METODOLOGI</b>	<b>18</b>
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	18
1. Tempat Penelitian	18
2. Waktu Penelitian	18
B. Metode Penelitian	18
C. Populasi dan Sampel Penelitian	18
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	18
1. Kriteria Inklusi	18
2. Kriteria Eksklusi	19
E. Definisi Operasional	19
F. Analisa Data	19
G. Pola Penelitian	20

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>21</b>
	A. Demografi Pasien	21
	1. Distribusi Pasien Berdasarkan Usia	21
	2. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	22
	B. Karakteristik Penggunaan Obat	24
	C. Analisis Efektivitas Biaya ( <i>Cost-Effectiveness Analysis</i> )	25
	1. Biaya Medik Langsung	25
	2. Efektivitas Terapi	27
	3. Efektivitas Biaya	28
	D. Keterbatasan Penelitian	31
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>32</b>
	A. Simpulan	32
	B. Saran	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>33</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>37</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm.</b>
Tabel 1. Klasifikasi PPOK (GOLD 2010)	5
Tabel 2. Penatalaksanaan Derajat PPOK (GOLD 2010)	7
Tabel 3. Distribusi Pasien PPOK Berdasarkan Usia	21
Tabel 4. Distribusi Pasien PPOK Berdasarkan Jenis Kelamin	22
Tabel 5. Jumlah Obat Salbutamol dan Kombinasi Salbutamol-Ipratropium yang digunakan Pada Pasien PPOK Rawat Inap di RSIJ Cempaka Putih	24
Tabel 6. Rekapitulasi Biaya Medik Langsung Penggunaan Terapi Salbutamol dan Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Pada Pasien PPOK Rawat Inap di RSIJ Cempaka Putih	25
Tabel 7. Total Rata-rata Lama Hari Rawat Pasien	26
Tabel 8. Gambaran <i>Cost-effective</i> Penggunaan Terapi Salbutamol dan Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Pada Pasien PPOK Rawat Inap di RSIJ Cempaka Putih	28
Tabel 9. Kelompok Alternatif Terapi Salbutamol atau Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Berdasarkan Efektivitas-Biaya	29

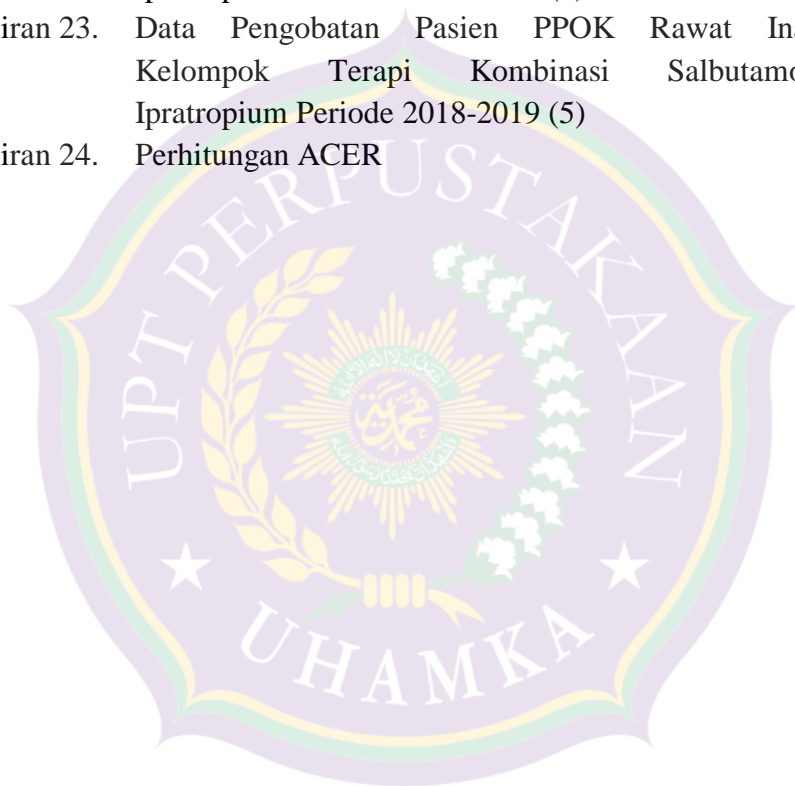


## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm.</b>
Lampiran 1. Surat Perizinan Penelitian dari RSIJ Cempaka Putih	37
Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik ( <i>Ethical Approval</i> )	38
Lampiran 3. Bagan Data Sampling Rekam Medik Pasien PPOK Rawat Inap di RSIJ Cempaka Putih Periode 2018-2019	39
Lampiran 4. Algoritma Terapi Pada Pasien PPOK	40
Lampiran 5. Pedoman Pengobatan PPOK Berdasarkan Gejala	41
Lampiran 6. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019	42
Lampiran 7. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019 (2)	43
Lampiran 8. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019 (3)	44
Lampiran 9. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019 (4)	45
Lampiran 10. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Periode 2018-2019	46
Lampiran 11. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Periode 2018-2019 (2)	47
Lampiran 12. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Periode 2018-2019 (3)	48
Lampiran 13. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Periode 2018-2019 (4)	49
Lampiran 14. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Periode 2018-2019 (5)	50
Lampiran 15. Data Demogrfi Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Periode 2018-2019 (6)	51
Lampiran 16. Data Pengobatan Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019	52
Lampiran 17. Data Pengobatan Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019 (2)	53
Lampiran 18. Data Pengobatan Pasien PPOK Rawat Inap Kelompok Terapi Salbutamol Periode 2018-2019 (3)	54



Lampiran 19.	Data Pengobatan Pasien PPOK Kelompok Terapi Kombinasi Ipratropium Periode 2018-2019	Rawat Inap Salbutamol-	55
Lampiran 20.	Data Pengobatan Pasien PPOK Kelompok Terapi Kombinasi Ipratropium Periode 2018-2019 (2)	Rawat Inap Salbutamol-	56
Lampiran 21.	Data Pengobatan Pasien PPOK Kelompok Terapi Kombinasi Ipratropium Periode 2018-2019 (3)	Rawat Inap Salbutamol-	57
Lampiran 22.	Data Pengobatan Pasien PPOK Kelompok Terapi Kombinasi Ipratropium Periode 2018-2019 (4)	Rawat Inap Salbutamol-	58
Lampiran 23.	Data Pengobatan Pasien PPOK Kelompok Terapi Kombinasi Ipratropium Periode 2018-2019 (5)	Rawat Inap Salbutamol-	59
Lampiran 24.	Perhitungan ACER		60



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru yang ditandai oleh hambatan udara yang tidak sepenuhnya reversibel. Gangguan yang bersifat progresif ini disebabkan karena terjadinya inflamasi paru abnormal akibat pajanan partikel atau gas beracun yang terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama dengan gejala utama sesak nafas, batuk dan produksi sputum (Febriyani, 2012).

Menurut WHO dalam *Global Status of Non-communicable Diseases 2010*, menyebutkan bahwa PPOK menduduki peringkat ke-4 di antara penyakit tidak menular dengan mortalitas tertinggi setelah penyakit kardiovaskuler, keganasan, dan diabetes melitus. Selain itu menurut GOLD (2014) PPOK juga memerlukan biaya kesehatan hingga 56% total biaya penyakit respirasi tertinggi disebabkan oleh eksaserbasi PPOK.

Prevalensi PPOK di Indonesia menurut Riskesdas (2013) adalah sebanyak 7,5% (pria 4,2%, perempuan 3,3%). Hasil survei penyakit tidak menular oleh Ditjen PPM & PL di 5 RS provinsi (Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Lampung, dan Sumatera Selatan) pada tahun 2004 menunjukkan bahwa PPOK merupakan penyumbang angka kesakitan terbesar (35%), diikuti oleh asma bronkial (33%), kanker paru (30%), dan lainnya (2%). Prevalensi PPOK terus meningkat dengan bertambahnya prevalensi perokok dan populasi usia lanjut, serta peningkatan polusi udara. Berdasarkan hasil SUSENAS (Survei Sosial Ekonomi Nasional) tahun 2001, 54,5% penduduk laki-laki dan 1,2% penduduk perempuan adalah perokok, dan sebagian besar anggota rumah tangga adalah perokok pasif. Sedangkan jumlah perokok yang berisiko PPOK atau kanker paru adalah sebesar 20-25% (WHO, 2010).

Tujuan utama pengobatan pada pasien PPOK yaitu mengurangi gejala dan mencegah komplikasi serta menurunkan kematian sehingga meningkatkan kualitas dan kuantitas hidup (PDPI, 2011). Obat salbutamol termasuk kedalam golongan obat bronkodilator kerja singkat (*short acting  $\beta$ 2-agonist*) yang bekerja memperbaiki aliran udara ekspirasi, yang mencerminkan pelebaran jalan nafas

daripada perubahan elastisitas paru. Penggunaan obat golongan ini menjadi pilihan pertama untuk terapi pasien PPOK (GOLD, 2018). Sementara untuk obat ipratropium termasuk kedalam golongan antikolinergik yang bekerja memblokir efek bronkodilator asetilkolin pada reseptor muskarinik pada M3 yang dieksiprasikan pada jalan nafas otot polos. Obat kombinasi agonis  $\beta_2$  dan antikolinergik menjadi pilihan pengobatan terapi kombinasi pada pasien PPOK dimana penggunaan obat ini dikaitkan dengan peningkatan yang lebih besar dari FEV1, status kesehatan, dan frekuensi eksaserbasi (Dipiro *et al*, 2015).

Biaya pelayanan kesehatan khususnya biaya obat telah meningkat dan kecenderungan akan terus berlanjut. Hal ini dikarenakan populasi pasien yang semakin banyak dengan konsekuensi meningkatnya penggunaan obat, adanya obat-obat baru yang mahal, dan perubahan pola pengobatan. Perkembangan farmakoepidemiologi saat ini tidak hanya meneliti pada penggunaan dan efek obat dalam hal khasiat (*Efficacy*) dan keamanan (*Safety*) saja, tetapi juga menganalisis dari segi ekonomi. Studi khusus yang mempelajari hal ini dikenal dengan istilah farmakoekonomi (Trisna, 2016). *Cost-Effectiveness Analysis* (CEA) merupakan teknis analisis ekonomi untuk membandingkan biaya dan hasil (*outcome*) relative dari dua atau lebih intervensi kesehatan. CEA merupakan salah satu langkah untuk menilai perbandingan manfaat kesehatan dan sumberdaya yang digunakan dalam program pelayanan kesehatan dan pembuat kebijakan dapat memilih diantara alternatif yang ada (Kemenkes RI 2013). Dengan adanya analisis ini, dapat membantu pemilihan terapi dalam pelayanan kesehatan yang paling *cost-effective*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya terkait *cost-effectiveness analysis* didapat beberapa penelitian yang telah dilakukan dan pada penelitian tersebut membuktikan bahwa hasil *cost-effectiveness analysis* lebih murah dan lebih efektif, seperti penelitian yang dilakukan oleh Veriyanti dan Wulandari (2020) dalam penelitiannya tentang analisis efektivitas biaya pada pasien PPOK di RSUP Fatmawati terhadap obat bronkodilator dan kombinasi bronkodilator-kortikosteroid menyatakan bahwa penggunaan bronkodilator saja lebih *cost-effective* dibandingkan kombinasi dengan nilai ACER bronkodilator Rp 342.384/hari dan kombinasi bronkodilator-kortikosteroid Rp 615.201/hari.

Penggunaan salbutamol tunggal menjadi pilihan saat pasien dengan kondisi sesak ringan sampai berat dan penggunaan kombinasi salbutamol-ipratropium merupakan salah satu obat kombinasi yg direkomendasikan formularium rumah sakit dengan kondisi pasien sesak nafas ringan sampai sedang disertai dengan batuk yg terasa berat.

Berdasarkan (Sistem Informasi Manajemen) SIM RS pada pasien PPOK di RSIJ Cempaka Putih, didapatkan informasi bahwa data informasi pasien PPOK di instalasi rawat inap penggunaan kombinasi salbutamol-ipratropium lebih tinggi prevalensi penggunaannya dibandingkan salbutamol injeksi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data terhadap penggunaan terapi kombinasi salbutamol-ipratropium injeksi atau salbutamol injeksi yang digunakan di instalasi rawat inap RSIJ Cempaka Putih dengan diagnosa utama PPOK periode 2018-2019. Diperlukannya peninjauan dari keseluruhan biaya dan perlu dilakukan evaluasi efektivitas biaya medis langsung dan efektivitas obat. Dikarenakan penelitian mengenai efektivitas biaya pengobatan PPOK di RSIJ Cempaka Putih belum pernah dilakukan. Harapan dari hasil analisis yang dilakukan dapat memberikan masukan, khususnya kepada RSIJ Cempaka Putih untuk menetapkan penggunaan obat yang paling efisien dan *cost-effective* pada pasien PPOK (Kemenkes RI, 2013).

## **B. Permasalahan Penelitian**

Bagaimana gambaran analisis *cost-effective* penggunaan terapi salbutamol dibandingkan dengan kombinasi salbutamol-ipratropium pada pasien PPOK rawat inap di RSIJ cempaka putih?

## **C. Tujuan Penelitian**

Untuk menganalisis *cost-effective* penggunaan terapi salbutamol dibandingkan dengan kombinasi salbutamol-ipratropium pada pasien PPOK rawat inap di RSIJ cempaka putih periode 2018-2019

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi penulis**

Peneliti dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam mengimplementasikan ilmu ekonomi kesehatan, khususnya tentang analisis biaya.

## **2. Bagi Pembaca**

Dapat memberikan pengetahuan tentang efektifitas penggunaan terapi salbutamol dibandingkan dengan kombinasi salbutamol-ipratropium pada pasien PPOK agar kualitas hidup menjadi lebih baik.

## **3. Bagi Rumah Sakit**

RSIJ Cempaka Putih dapat meningkatkan efisiensi rumah sakit dan sebagai masukan dalam penentuan pemilihan obat yang efektif.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

1. Rata-rata total biaya medik langsung terapi salbutamol yaitu sebesar Rp 4.037.334,47 sedangkan rata-rata total biaya meedik langsung terapi kombinasi salbutamol-ipratropium yaitu sebesar Rp 4.118.144,18 pada pasien PPOK rawat inap di RSIJ Cempaka Putih tahun 2018-2019.
2. Berdasarkan perhitungan rata-rata lama rawat inap terhadap pengobatan PPOK di RSIJ Cempaka Putih tahun 2018-2019, dapat disimpulkan bahwa pengobatan terapi dengan salbutamol dan kombinasi salbutamol-ipratropium memiliki efektivitas yang sama yaitu 6 hari.
3. Penggunaan terapi salbutamol lebih *cost-effective* dengan nilai ACER sebesar Rp 672.899,08/hari rawat inap sedangkan pada terapi kombinasi salbutamol-ipratropium sebesar Rp 686.357,36/hari rawat inap.

#### B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode pengambilan data secara prospektif.
2. Perlu dilakukan penelitian analisis efektivitas biaya pada kasus PPOK dengan metode farmakoekonomi yang lain dengan *outcome* klinis yang berbeda.
3. Perlu dilakukan penelitian analisis efektivitas biaya pengobatan PPOK dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- AHFS. 2011. *AHFS Drug Information*. Bethesda: American Society of Health System Pharmacists.
- Andayani, T. 2013. *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Dipiro, C.V., Wells, B.G., Dipiro, J.T., Schwinghammer, T.L., 2015. *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. New York: McGraw Hill Companies. Hal 835.
- Febriyani, D. 2017. *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Salbutamol dan Teofilin Sebagai Bronkodilator Antibiotik Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Eksaserbasi Akut*. Jember: Fakultas Farmasi Iniversitas Jember.
- Febriyani, N., Arya. S., Wiratmo. 2012. *Analisis efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Eksaserbasi Akut yang di Rawat Inap di Rumah Sakit Paru Jember*. Hal. 3.
- Gold Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2014. *Global Strategy for the diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. National Institute of Health. Hal.
- Gold Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2018. *Global Strategy for the diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. National Institute of Health. Hal.
- Hosizah, Z., 2011. *Penyakit Sistem Pernafasan dan Tatalaksana Terapinya*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Ikawati, Z. 2011. *Penyakit Sistem Pernafasan dan Tatalaksana Terapinya*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Katzung, G.B., Susan, B.M., Anthony, J.T., 2012. *Basic & Clinical Pharmacology 12<sup>Th</sup> Edition*. The McGraw-Hill Companies. Hal. 343-355.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (a). 2013. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. Jakarta: Menteri Kesehatan.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (b) 2013. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI. Hal. 5,14,18.
- Khoiriyah, S.D., 2018. *Kajian Farmakoekonomi yang Mendasri Pemilihan Pengobatan di Indonesia. Farmaka Suplemen Volume 16 nomor 3. Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran*. Hal. 143.
- Kristiningrum, E., 2019. *Farmakoterapi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Jakarta: Departemen Medical. Vol 46 Hal. 262-263.
- Lorensia, A., Rivian, V.S.E., 2018. *Paduan Lengkap Penggunaan Macam-Macam Alat Inhaler Pada Gangguan Pernafasan*. Surabaya: M-Brother Indonesia.
- Mutmainah, T.R., Sri, M.M., 2015. *Gambaran Kualitas Hidup Pasien PPOK Stabil di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Dengan Menggunakan Kuisisioner SGRQ*. Riau. Vol 2. No.2 Hal 6-7.
- Nurmayanti, dkk. 2019. *Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif dan Nebulizer Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Dalam Darah Pada Pasien PPOK*. Universitas Muhammadiyah Jakarta. Vol.3, No.1, Hal. 365-366.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2011. *Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Diagnosis dan Penatalaksanaan. Revisi Pertama*. Jakarta: Hal. 1-3, 30-51.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2016. *Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Diagnosis dan Penatalaksanaan*. Jakarta: Hal. 43-44.
- Priastuti, N. 2017. *Analisis Drug Related Problem Terkait Dengan Ketidaktepatan Dosis dan Interaksi Obat Pada Pasien PPOK di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015*. Surakarta. Hal. 4.
- Price, S.A., Wilson, L.M., 2005. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6*. Jakarta. Vol. 2.
- Sapto, T., Yuneka, S., 2020. *Analisis Biaya Efektivitas Penggunaan Bronkodilator Pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pasien Rawat Jalan di RS X Mojokerto*. Kediri. Vol. 7. No. 1.



- Setiawan, D.E., 2017. *Farmakoekonomi Modeling*. Purwokerto: UM Purwokerto Press.
- Sugiharta, S. 2016. *Evaluasi Pengobatan Bronkodilator dan Kortikosteroid Pada Pasien PPOK di Instalasi Rawat Inap B RSUP Fatmawati Jakarta Periode Januari 2012-Juni 2013*. Jakarta Vol.1. Hal.79.
- Suradi. 2007. Pengaruh Rokok Pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Tinjauan Patogenesis, Klinis dan Sosial. *Skripsi*. Surakarta: UNS.
- Veriyanti, P.R.D., 2020. *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Bronkodilator dibandingkan Kombinasi Bronkodilator-Kortikosteroid pada Pasien PPOK*. Jakarta. Vol. 9, No. 1, Hal 13-18.
- Windrasmana, O. J., 2012. Hubungan Antara Derajat Merokok Dengan Prevalensi PPOK dan Bronkitis Kronik di BBKPM Surakarta Tahun 2012. *Skripsi*. Surakarta. Hal.9.
- World Halth Organization. 2010. *World Health Statistic*. WHO Press. Swizerland.
- Wulandari, A. Putu, R.V., 2020. *Analisis Biaya Terapi Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Rawat Inap di RSUP Fatmawati Periode 2018*. Jakarta. Vol. 13. No. 1. Hal. 8-12.