



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BIAYA KOMBINASI
BUDESONID/FORMOTEROL DAN
FLUTIKASON/SALMETEROL PADA PASIEN PPOK STABIL DI
POLI RAWAT JALAN RSUP PERSAHABATAN JAKARTA**

SKRIPSI

SITI ZOLA AJIE YAN

2110211061

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2024



PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BIAYA KOMBINASI
BUDESONID/FORMOTEROL DAN FLUTIKASON/SALMETEROL PADA
PASIEH PPOK STABIL DI POLI RAWAT JALAN RSUP PERSAHABATAN
JAKARTA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

SITI ZOLA AJIE YAN

2110211061

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2024

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Skripsi, 15 Agustus 2024

SITI ZOLA AJIE YAN, No. NRP 2110211061

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BIAYA KOMBINASI
BUDESONID/FORMOTEROL DAN FLUTIKASON/SALMETEROL PADA
PASIEN PPOK STABIL DI POLI RAWAT JALAN RSUP PERSAHABATAN
JAKARTA**

ABSTRAK

Tujuan: Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Tatalaksana yang disarankan Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 adalah golongan agonis beta-2 kerja panjang (LABA) sebagai terapi pemeliharaan pada penderita PPOK stabil dan kortikosteroid inhalasi (ICS) juga diberikan untuk menekan inflamasi. Terapi pemeliharaan pada pasien PPOK dilakukan dalam jangka waktu yang panjang, sehingga perlu dilakukan analisis efektivitas biaya (AEB) dari beberapa pilihan obat untuk mengatasi biaya perawatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis efektivitas biaya pengobatan kombinasi PPOK (kortikosteroid dan agonis beta-2 kerja lama), budesonid/formoterol dan flutikason/salmeterol, dalam perbaikan klinis menggunakan COPD *Assessment Test* (CAT) di RSUP Persahabatan Jakarta.

Metode: Penelitian ini bersifat analitik observasional menggunakan desain *cross-sectional* pada pasien PPOK stabil di poli rawat jalan RSUP Persahabatan Jakarta dari Januari - Desember 2023. Penelitian ini menggunakan 43 rekam medis dari dua kelompok pasien yaitu pasien yang menerima terapi budesonid/formoterol dan pasien yang menerima flutikason/salmeterol.

Hasil: Rerata perbaikan skoring CAT pada pasien dengan terapi budesonid/formoterol adalah 5,8 dan pada pasien dengan terapi flutikason/salmeterol adalah 4,6. Rerata biaya langsung medis pasien dengan terapi budesonid/formoterol adalah Rp748.854, sedangkan pada pasien dengan terapi flutikason/salmeterol adalah Rp 706.281. Nilai ACER berdasarkan perbaikan gejala klinis pada terapi budesonid/formoterol (Rp129.112/skor) lebih kecil dibandingkan kelompok flutikason/salmeterol (Rp153.539/skor).

Kesimpulan: Budesonid/formoterol lebih efektif-biaya dibandingkan flutikason/salmeterol dalam meningkatkan skor CAT.

Daftar Pustaka : 50 (2014-2024)

Kata kunci : Penyakit paru obstruksi kronis (PPOK), efektivitas-biaya, skor CAT

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

Undergraduate Thesis, 15 August 2024

SITI ZOLA AJIE YAN, No. NRP 2110211061

A COST-EFFECTIVENESS COMPARISON OF THE TREATMENT COMBINATION IN STABLE COPD PATIENTS AT RSUP PERSAHABATAN JAKARTA

ABSTRACT

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a non-communicable disease that is a public health problem in Indonesia. The treatment recommended by the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 is long-acting beta-2 agonists (LABA) as maintenance therapy for stable COPD sufferers and inhaled corticosteroids (ICS) are also given to suppress inflammation. Maintenance therapy in COPD patients is carried out over a long period of time, so it is necessary to do a cost-effectiveness analysis (CEA) of several drug options to overcome treatment costs. This study aims to determine the CEA of combined COPD treatment, budesonide/formoterol and fluticasone/salmeterol, in clinical improvement using the COPD Assessment Test (CAT) score at Persahabatan Hospital, Jakarta.

Method: This study was conducted using observational analysis using a cross-sectional design on stable COPD patients in Persahabatan Hospital, Jakarta from January - December 2023. This study used 43 medical records from two groups of patients, budesonide/formoterol and fluticasone/salmeterol group therapy.

Results: The mean improvement in CAT scoring in budesonide/formoterol was 5.8 and in fluticasone/salmeterol was 4.6. The average direct medical costs for patients with budesonide/formoterol were IDR 748,854, while for patients with fluticasone/salmeterol were IDR 706,281. The ACER value based on clinical improvement between the budesonide/formoterol (Rp. 129.112/score) was smaller than the fluticasone/salmeterol (Rp. 153,539/score). \

Conclusion: Budesonide/formoterol is more cost-effective than fluticasone/salmeterol in improving CAT scores.

Reference : 50 (2014-2024)

Keywords : Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), cost-effectiveness; CAT score

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Siti Zola Ajie Yan

NIM : 2110211061

Tanggal : 13 Januari 2025

Judul Skripsi : Perbandingan Efektivitas Biaya Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol pada Pasien PPOK Stabil di Poli Rawat Jalan RSUP Persahabatan Jakarta

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Januari 2025

Yang menyatakan,



Siti Zola Ajie Yan

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Zola Ajie Yan
NIM : 2110211061
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BIAYA KOMBINASI BUDESONID/FORMOTEROL DAN FLUTIKASON/SALMETEROL PADA PASIEN PPOK STABIL DI POLI RAWAT JALAN RSUP PERSAHABATAN JAKARTA”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Januari 2025

Yang Menyatakan,



(Siti Zola Ajie Yan)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Siti Zola Ajie Yan

NIM : 2110211061

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : “Perbandingan Efektivitas Biaya Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol pada Pasien PPOK Stabil di Poli Rawat Jalan RSUP Persahabatan Jakarta”.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

dr. Citra Ayu Aprilia, M.Kes
NIP 198404152021212008

Penguji

dr. Hany Yusmaini, M.Kes
NIP 197105312021212003

Pembimbing 1

dr. Aulia Chairani, MKK
NIP 474120507861

Pembimbing 2



Dr. dr. Fredrik Pasiak, Mkes.,
M.Pd.I

NIP 197001292000031001

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP,
Subsp.FOMC

NIP 197103022021212003

Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 22 Agustus 2024

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa Allah SWT atas kehadirat-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perbandingan *Cost Effectiveness* Kombinasi Budesonide/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol pada Pasien PPOK Stabil Kategori Sedang-Berat di RSUP Persahabatan Jakarta”. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada beberapa pihak yang selalu memberikan motivasi, semangat, sekaligus kepercayaan bahwa penulis bisa melalui setiap proses penyusunan ini hingga selesai. Pihak yang dimaksudkan adalah

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta;
2. dr. Hany Yusmaini, M.Kes selaku dosen pembimbing pertama yang dengan tulus memberikan bimbingan dan masukan sehingga proposal ini dapat diselesaikan;
3. dr. Aulia Chairani MKK selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan proposal ini;
4. dr. Citra Ayu Aprilia M.Kes selaku dosen penguji yang sudah mau meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan dan perbaikan;
5. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang telah memberikan ilmu, waktu, dan pikiran yang bermanfaat;
6. Mami, Papa, Enin, Gio, Anti, Om Krisna, dan Kak Mola yang selalu berusaha meyakinkan dan membantu di setiap kesulitan yang dihadapi penulis saat melakukan penyusunan proposal ini. Terlebih kekuatan dari kepercayaan yang diberikan sangat berdampak bagi penulis untuk menyelesaikan proposal ini;
7. Aliyah, Nay, Mira, Aurel, Nadya, dan Zer yang selalu menemani penulis untuk melalui lika-liku di masa kuliah dari awal hingga saat ini;

8. Fiska, Amira, dan Adzra selaku anak bimbingan dr. Hany yang sudah saling bahu-membahu untuk menyelesaikan penyusunan proposal ini hingga selesai;
9. Yang paling penting, penulis berterima kasih kepada diri sendiri yang tidak menyerah dan terus berusaha untuk berproses.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, maka penulis terbuka terhadap setiap kritik dan saran yang diberikan. Akhir kata, penulis berharap bahwa penyusunan proposal ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Jakarta, 07 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.3.1. Tujuan Umum	3
I.3.2. Tujuan Khusus	3
I.4. Manfaat Penelitian	4
I.4.1. Manfaat Teoritis	4
I.4.2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Penyakit Paru Obstruktif Kronis	6
II.1.1 Definisi	6
II.1.2 Faktor Risiko	6
II.1.3 Epidemiologi	7
II.1.4 Gejala Klinis	8
II.1.5 Klasifikasi	9
II.1.6 Patogenesis	11
II.1.7 Diagnosis	12
II.1.8 Tata Laksana	13
II.1.9 Komplikasi	15
II.2. Agonis β 2 Reseptor	16
II.3. Kortikosteroid Inhalasi	20
II.3.1. Mekanisme Aksi	20
II.3.2. Budesonid	21
II.3.3. Mekanisme Aksi	21

II.3.4.	Flutikason.....	22
II.3.5.	Mekanisme Aksi.....	22
II.4.	Kombinasi LABA dan ICS	22
II.4.1.	Kombinasi Budesonid dan Formoterol	23
II.4.2.	Kombinasi Flutikason dan Salmeterol	23
II.5.	Farmakoekonomi.....	23
II.5.1.	Biaya (<i>cost</i>)	24
II.5.2.	Hasil Pengobatan (<i>outcome</i>)	25
II.5.3.	Analisis Efektivitas Biaya	25
II.6.	Penelitian Terkait.....	29
II.7.	Kerangka Teori	31
II.8.	Kerangka Konsep	31
II.9.	Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		32
III.1.	Jenis Penelitian	32
III.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	32
III.3.	Subjek Penelitian.....	32
III.3.1.	Populasi.....	32
III.3.2.	Sampel.....	32
III.4.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	33
III.4.1.	Kriteria Inklusi	33
III.4.2.	Kriteria Eksklusi.....	33
III.5.	Teknik Pengambilan Sampel	33
III.6.	Identifikasi Variabel Penelitian	34
III.6.1.	Variabel Independen.....	34
III.6.2.	Variabel Dependen	35
III.7.	Definisi Operasional Variabel	36
III.8.	Instrumen Penelitian.....	37
III.9.	Teknik Pengumpulan Data	37
III.10.	Pengolahan Data.....	37
III.11.	Analisis Data	38
III.11.1.	Analisis Univariat.....	38
III.11.2.	Analisis Bivariat.....	38
III.12.	Perbandingan Analisis Efektivitas Biaya	39

III.13. Alur Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
IV.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian	42
IV.2 Hasil Penelitian.....	42
IV.2.1. Deskripsi Hasil Penelitian	42
IV.2.2. Hasil Analisis Univariat	43
IV.2.2.1 Distribusi Usia, Jenis Kelamin dan Penggunaan Kombinasi Terapi 43	
IV.2.2.2 Biaya Medis Langsung Pasien	44
IV.2.2.3 Perbaikan Hasil Skoring CAT Pasien.....	45
IV.2.3. Analisis Bivariat.....	45
IV.2.3.1 Perbedaan Total Biaya Medis Langsung antara Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol	46
IV.2.3.2 Perbedaan Perbaikan Skoring CAT antara Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol	47
IV.2.4. Analisis Efektivitas Biaya Farmakoekonomi.....	48
IV.3 Pembahasan	50
IV.3.1. Analisis Univariat.....	50
IV.3.1.1 Distribusi Usia.....	50
IV.3.1.2 Distribusi Jenis Kelamin	51
IV.3.1.3 Distribusi Penggunaan Kombinasi Terapi.....	52
IV.3.1.4 Rata-Rata Biaya Medis Langsung.....	52
IV.3.1.5 Perbaikan Skoring CAT	53
IV.3.2. Analisis Bivariat.....	54
IV.3.2.1 Perbedaan Rata-Rata Biaya Medis Langsung antara Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol	54
IV.3.2.2 Perbedaan Perbaikan Skoring CAT antara Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol	55
IV.3.3. Analisis Efektivitas Biaya Farmakoekonomi.....	57
IV.4. Keterbatasan Penelitian	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
V.1 Kesimpulan.....	59
V.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi PPOK	9
Tabel 2. Pedoman Tata Laksana Farmakologi Inisiasi PPOK.....	14
Tabel 3. Pedoman Tata Laksana Farmakologi Pemeliharaan PPOK	14
Tabel 4. Pedoman Tata Laksana Non-Farmakologi PPOK.....	14
Tabel 5. Pedoman Tata Laksana Non-Farmakologi Lanjutan PPOK.....	15
Tabel 6. Penelitian Terkait.....	29
Tabel 7. Definisi Operasional.....	36
Tabel 8. Karakteristik Sampel Penelitian	43
Tabel 9. Gambaran Biaya Medis Langsung	44
Tabel 10. Gambaran Perbaikan Hasil Skoring CAT.....	45
Tabel 11. Uji Normalitas Rata-Rata Biaya Medis Langsung antara Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol.....	46
Tabel 12. Perbedaan Rata-Rata Biaya Medis Langsung antara Kombinasi Budesonid/Formoteroldan Flutikason/Salmeterol.....	47
Tabel 13. Uji Normalitas Perbaikan Skoring CAT Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol.....	48
Tabel 14. Perbandingan Efektivitas Perbaikan Skoring CAT Kombinasi Budesonid/Formoterol dan Flutikason/Salmeterol.....	48
Tabel 15. Analisis Efektivitas Biaya Farmakoekonomi	49

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori.....	31
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	31
Bagan 3. Alur Penelitian	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kategori PPOK Stabil	10
Gambar 2. Patogenesis PPOK.....	12
Gambar 3. Tabel Efektivitas-Biaya	26
Gambar 4. Perhitungan ACER dan ICER	27
Gambar 5. Kelompok Berdasarkan Efektivitas Biaya	50

DAFTAR SINGKATAN

AATD	: <i>Alpha-1 Anti Trypsin Deficiency</i>
ACER	: <i>Average Cost Effectiveness</i>
AEB	: Analisis Efektivitas Biaya
AMB	: Analisis Manfaat Biaya
AMiB	: Analisis Minimalisasi Biaya
AUB	: Analisis Utilitas Biaya
CAT	: <i>COPD Assesment Test</i>
CBP	: <i>CREB Binding Protein</i>
DPI	: <i>Dry Powder Inhaler</i>
FDA	: Food and Drug Administration
GILZ	: Glukokortikoid
GOLD	: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
GR	: Respons Glukokortikoid
GRE	: Elemen Respons Glukokortikoid
HDCA2	: <i>Histone Deacetylase 2</i>
ICER	: <i>Incremental Cost Effectiveness Ratio</i>
ICD	: <i>International Classification of Disease</i>
ICS	: <i>Inhealed Corticosteroid</i>
IL	: Interleukin
KVP	: Kapasitan Vital Paksa
LABA	: Agonis Beta-2 Kerja Panjang
LAMA	: Antikolinergik Kerja Panjang
MDI	: <i>Metered Dose Inhaler</i>
MKP-1	: <i>Mitogen-activated Kinase Phosphatase-1</i>
PCO2	: Tekanan Karbondioksida
PDPI	: Perkumpulan Dokter Paru Indonesia
PM	: <i>Particular matter</i>
PO2	: Tekanan Oksigen
PKA	: Protein Kinase A

PPOK	: Penyakit Paru Obstruksi Kronis
REB	: Rasio Efektivitas Biaya
RIEB	: Rasio Inkremental Efektivitas Biaya
Risikesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RS	: Rumah Sakit
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SABA	: Agonis Beta-2 Kerja Pendek
SAMA	: Antikolinergik Kerja Pendek
SLPI	: Inhibitor Leukoprotease Sekretori
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
VEP	: Volume Ekspirasi Paksa
WHO	: World Health Organization

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner CAT	68
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	69
Lampiran 3. Surat Izin Lolos Uji Etik.....	72
Lampiran 4. <i>Informed Consent</i>	73
Lampiran 5. Instrumen Penelitian	76
Lampiran 6. <i>Raw Data</i>	77
Lampiran 7. Analisis Data.....	78
Lampiran 8. Hasil Uji Turnitin.....	82