

## ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA ANTARA SALBUTAMOL DENGAN AMINOFILIN PADA PASIEN ASMA DI RUMAH SAKIT MUTIARA BUNDA PERIODE JULI-DESEMBER 2021

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadhamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung

<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera

\*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id

### ABSTRACT

*Asthma is one of the world's health problems caused by narrowing of the respiratory tract. The purpose of this study was to determine the cost-effectiveness of therapy for asthmatic patients using salbutamol and aminophylline at Mutiara Bunda Hospital for the period July-December 2021. This study used a retrospective method by collecting data from patient medical records (n=33) for the period July-December 2021. The cost analysis method used is CEA (Cost-effectiveness Analysis) by looking at the direct medical costs of the patient including the cost of treatment and care costs. CER (Cost-effectiveness Ratio) was used to analyze the most cost-effective anti-asthma. The results showed that the highest number of asthma patients occurred in women (73%) and patients aged 26-35 (49%). Based on cost-effectiveness analysis, with CER analysis, anti-asthma therapy with salbutamol is the most cost-effective therapy with an amount of IDR 5,024. The conclusion of this study shows that the anti-asthma that is used as the choice or standard in the treatment of asthma is salbutamol.*

*Key words : Asthma, Cost Effectiveness Analysis, Salbutamol, Aminophyllin*

### ABSTRAK

Asma merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia yang disebabkan oleh penyempitan saluran pernapasan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas biaya terapi pasien asma yang menggunakan salbutamol dan aminofilin di Rumah Sakit Mutiara Bunda periode Juli-Desember 2021. Penelitian ini menggunakan metode *retrospektif* dengan mengambil data melalui rekam medik pasien (n=33) periode Juli-Desember 2021. Metode analisis biaya yang digunakan adalah CEA (*Cost-effectiveness Analysis*) dengan melihat dari biaya medik langsung pasien meliputi biaya pengobatan dan biaya perawatan. CER (*Cost-effectiveness Ratio*) digunakan untuk menganalisis antiasma yang paling *cost-effective*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah terbanyak pasien asma terjadi pada perempuan (73%) dan pasien usia 26-35 (49%). Berdasarkan analisis efektivitas biaya, dengan analisis CER terapi antiasma dengan salbutamol merupakan terapi yang paling *cost-effective* dengan jumlah sebesar Rp 5.024. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan antiasma yang dijadikan pilihan atau standar dalam pengobatan asma adalah salbutamol.

Kata kunci: Asma, Analisis Efektivitas Biaya, Salbutamol, Aminofilin

## **PENDAHULUAN**

Penyakit asma merupakan penyakit terbesar kelima yang dapat menyebabkan kematian di dunia. Hasil penelitian prevalensi asma di Indonesia menggunakan kuisisioner *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) diperkirakan sebanyak 10% orang menderita asma (Mafruhah *et al.*, 2016). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019 sekitar 262 juta orang menderita asma dan angka kematian akibat asma mencapai 461.000 jiwa. Menurut data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) prevalensi asma di Indonesia sebesar 5,6% dan merupakan penyebab kematian keempat di Indonesia. Berdasarkan penelitian *National Health Interview Survey* bersama kuisisioner ISAAC mengatakan bahwa penyakit asma yang tidak ditangani dengan tepat dapat menyebabkan kematian (Harsismanto *et al.*, 2020).

Di Indonesia biaya pelayanan kesehatan akan semakin meningkat sehingga diperlukan kajian-kajian mengenai peningkatan efisiensi dan efektivitas biaya pelayanan kesehatan. Kajian ini berhubungan dengan bidang farmakoekonomi

yang mempunyai peran penting dalam mendeskripsikan dan menganalisis biaya terapi pada suatu sistem pelayanan kesehatan. Farmakoekonomi yaitu penggabungan dari 2 ilmu seperti ilmu ekonomi dan ilmu kesehatan yang memiliki tujuan untuk meningkatkan mutu kesehatan dengan meningkatkan efektivitas pelayanan kesehatan (Khoiriyah & Lestari, 2018).

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui lebih banyak tentang analisis efektivitas biaya terapi salbutamol dengan aminofilin pasien asma di Rumah Sakit Mutiara Bunda. Seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lorensia dan Dewi (2020) menjelaskan dalam penelitiannya mengenai *cost-effective* antara kelompok salbutamol dan kelompok aminofilin yang digunakan untuk pengobatan asma di Rumah Sakit Umum Anwar Medika memperoleh nilai ACER pada obat aminofilin sebesar Rp. 1.688,31/% dengan salbutamol sebesar Rp. 2.403,75/%. Namun, dalam penelitian Lorensia dan Dewi (2020) terdapat kelemahan seperti hasil dari penelitian tidak dapat disimpulkan terapi pengobatan yang lebih *cost-effective* antara

---

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadhamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung

<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera

\*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id

salbutamol dan aminofilin karena jumlah sampel yang terlalu sedikit. Penelitian Lorensia *et al* (2018) menyatakan bahwa efektivitas aminofilin intravena tidak berbeda dengan salbutamol nebulasi dalam perbaikan nilai PEF (*Peak Expiratory Flow*).

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan di bagian Rekam Medik dan bagian Mobilisasi Dana rumah sakit Mutiara Bunda Periode Juli-Desember 2021. Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif non-eksperimental, dan data diambil secara retrospektif dari catatan rekam medik pasien asma.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien asma yang menjalani rawat inap di rumah sakit Mutiara Bunda periode Juli-Desember 2021. Dengan pengambilan sampel secara *Purposive Sampling* atau yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: pasien dengan usia  $\geq 17$  tahun, pasien asma yang menggunakan terapi antiasma salbutamol dan aminofilin. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi: pasien asma yang tidak diberikan terapi antiasma salbutamol dan aminofilin,

data rekam medik pasien yang tidak lengkap atau hilang.

Analisis data pada penelitian ini yaitu seluruh data pasien asma yang mendapatkan terapi antiasma pada periode 2021 yang diambil dari data rekam medik. Setelah data terkumpul, lakukan perhitungan biaya medis langsung pasien asma. Meliputi biaya pengobatan dan biaya perawatan (periksa dokter, perawat, tindak medis, dan administrasi). Kemudian dibuat rata-ratanya pada tiap penggunaan obat pasien asma. Pada penelitian ini menggunakan metode CEA (*Cost-effectiveness Analysis*) dengan dilakukannya perhitungan ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*) dengan rumus:

$$ACER = \frac{\text{Biaya Penggunaan Antiasma}}{\text{Efektivitas Antiasma}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

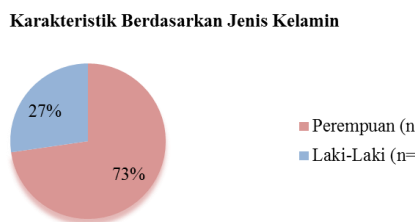
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di instalasi rekam medik dan bagian mobilisasi dana di rumah sakit Mutiara Bunda pada periode Juli-Desember 2021 didapatkan sampel sebanyak 33 pasien asma yang memenuhi kriteria inklusi.

### 1. Data Karakteristik

a. Jenis Kelamin

---

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadiamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung  
<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera  
 \*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id



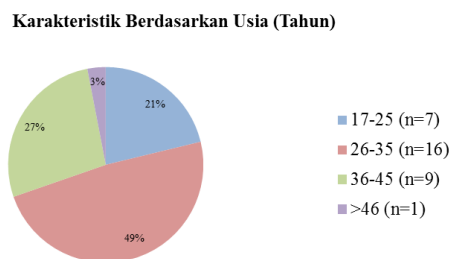
Gambar 1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan karakteristik dari jenis kelamin pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa, pasien dengan jenis kelamin perempuan terdiri dari 24 orang (73%) dan pasien laki-laki terdiri dari 9 orang (27%). Prevalensi kejadian asma pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Perempuan lebih sering terkena penyakit asma dibandingkan laki-laki dikarenakan perbedaan hormon antara laki-laki dan perempuan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kekambuhan asma pada perempuan antara lain faktor genetik dengan adanya polimorfisme pada gen yang berhubungan dengan asma, faktor pulmoner yaitu adanya penghambatan produksi surfaktan oleh estrogen yang meningkatkan kerentanan terhadap alergi, faktor persepsi dan perilaku perempuan terhadap gejala asma yang dialami sehingga menyebabkan kualitas hidup lebih buruk, dan faktor

obesitas yang dapat meningkatkan estrogen serta peningkatan kadar leptin yang berperan dalam pengaturan berat badan dan meningkatkan mediator proinflamasi (Litanto & Kartini, 2021).

b. Usia



Gambar 2. Karakteristik Berdasarkan Usia

Berdasarkan karakteristik dari umur pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa usia pasien terbanyak pada penelitian ini yaitu pada usia usia dewasa dengan rentang usia 26-35 tahun sebanyak 16 orang (49%) biasanya disebabkan oleh faktor lingkungan sehingga penderita mudah terpapar alergen. Adanya perubahan hormonal yang terjadi pada masa dewasa memberikan kontribusi terhadap perkembangan asma. Hormon esterogen maupun progesteron dapat mempengaruhi level bebas kortisol yang menyebabkan penurunan jumlah kortisol. Akibat dari penurunan kortisol dapat menyebabkan penyempitan bronkus

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadiamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung  
<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera  
\*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id

yang pada akhirnya menimbulkan serangan asma (Putri *et al.*, 2015).

## 2. Data Penggunaan Obat

Tabel 1. Penggunaan Antiasma

Jenis Antiasma	(n) Pasien	Persentase (%)
Salbutamol	19	57,6%
Aminofilin	14	42,4%
Jumlah	33	100%

Dari tabel 1 diatas terapi antiasma salbutamol lebih banyak digunakan dengan jumlah 19 pasien (57,6%) dibandingkan aminofilin dengan jumlah 14 pasien (42,4%). Agonis beta-2 dalam penelitian ini yaitu salbutamol yang memiliki mekanisme kerja merelaksasi otot polos saluran napas direkomendasikan bila diperlukan untuk mengatasi gejala dan merupakan pilihan terapi pada serangan akut. Aminofilin merupakan obat golongan xantin yang dapat menghambat sintesis dan sekresi mediator inflamasi yang mempunyai efektif melemaskan otot polos saluran napas, sehingga dapat mengurangi inflamasi kronik

saluran napas (Lorensia *et al.*, 2020).

## 3. Analisis Biaya Medik Langsung

Penelitian dilakukan dengan analisis biaya dari sudut pandang rumah sakit. Analisis dilakukan untuk mengetahui besar biaya terapi pasien asma. komponen biaya medik langsung meliputi biaya pengobatan, biaya perawatan (biaya dokter, biaya perawat, biaya tindak medis dan biaya administrasi). Tabel 2 menunjukkan rata-rata biaya medik langsung pasien asma selama di rawat inap di rumah sakit Mutiara Bunda.

Tabel 2. Biaya Total Rata-rata per Pasien pada Kelompok Salbutamol dan Aminofilin

Komponen Biaya	Salbutamol	Aminofilin
Biaya Pengobatan	Rp 205.078	Rp 419.358
Biaya perawatan	Rp 270.789	Rp 390.714
Biaya total terapi	Rp 475.867	Rp 810.072

Perhitungan biaya medik langsung pada pasien asma yang menjalani rawat inap di rumah sakit Mutiara Bunda berdasarkan tabel 2

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadiamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung

<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera

\*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id

terdapat komponen biaya yaitu biaya pengobatan dan biaya perawatan.

Biaya pengobatan meliputi biaya antiasma yang digunakan pasien asma. biaya perawatan meliputi biaya visit dokter, perawat, tindakan medis, dan biaya administrasi.

Tabel 2 biaya total rata-rata per pasien mendapatkan hasil yang paling terkecil yaitu kelompok salbutamol sebesar Rp 475.867 dan

yang terbesar yaitu kelompok aminofilin sebesar Rp 810.072. Perbedaan biaya medik langsung hal ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan terhadap penggunaan antiasma baik dari jumlah antiasma maupun dari segi harga antiasma. Untuk salbutamol memiliki harga (Rp18.870/nebules) dan aminofilin (Rp17.000/ampul). Perbedaan biaya medik langsung pasien juga dikarenakan lamanya pasien di rawat inap.

#### 4. Efektivitas Biaya Terapi

##### a. Penilaian Efektivitas Terapi

Tabel 3. Efektivitas Terapi

Antiasma	Jumlah Pasien	Mencapai Target	Efektivitas (%)
Salbutamol	19	18	94,7%
Aminofilin	14	6	42,9%

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah pasien yang mengalami perbaikan nilai SpO<sub>2</sub> (95-100%) pada kelompok salbutamol adalah sebanyak 18 pasien dari total 19 pasien sehingga mendapatkan efektivitas paling bagus yaitu 94,7%. Sedangkan pada kelompok pasien aminofilin adalah sebanyak 6 pasien dari total 14 pasien sehingga mendapatkan efektivitas paling rendah yaitu 42,9%. Agonis beta-2 atau salbutamol merupakan terapi yang digunakan untuk mengurangi gejala asma yang timbul seperti sesak napas dan rasa sesak di dada

dan salbutamol nebulasi dikenal sebagai lini pertama pengobatan eksaserbasi asma (Lorensia *et al.*, 2020).

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadhamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung  
<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera  
\*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id

## b. Efektivitas Biaya Berdasarkan ACER

Tabel 4. Perhitungan ACER

Antiasma	Total Biaya (C)	Efektivitas (E)	CER
Salbutamol	Rp 475.867	94,7%	Rp 5.024
Aminofilin	Rp 810.072	42,9%	Rp 18.882

Tabel 4 perhitungan CER terapi antiasma yang paling rendah ditunjukkan oleh antiasma salbutamol yaitu sebesar Rp 5.024 dibandingkan dengan aminofilin yang memiliki nilai CER tertinggi sebesar Rp 18.882. Semakin rendah nilai CER dan semakin tinggi efektivitasnya maka semakin *cost-effective* terapi antiasma tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi menggunakan salbutamol adalah obat yang paling *cost-effective* untuk terapi pengobatan pasien asma.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terapi yang lebih *cost-effective* antara penggunaan antiasma salbutamol dan aminofilin pada pengobatan asma di rumah sakit Mutiara Bunda yaitu terapi dengan pemberian antiasma Salbutamol yang dapat dilihat dari nilai ACER sebesar Rp 5.024 dibandingkan dengan nilai ACER Aminofilin sebesar Rp 18.882.

**DAFTAR PUSTAKA**

Harsismanto J, Padila, Andri, J., Andrianto, M. B., & Yanti, L. 2020. Frekuensi Pernapasan Anak Penderita Asma Menggunakan Intervensi Tiup Super Bubbles dan Meniup Baling Baling Bambu. *Journal of Telenursing*. 2(2): 119–126.

Khoiriyah, S. D., & Lestari, K. 2018. Review Artikel: Kajian Farmakoekonomi Yang Mendasari Pemilihan Pengobatan DI Indonesia. *Farmaka*. 16(3): 134–145. <https://doi.org/10.24123/mpi.v2i2.1391>

Litanto, A., & Kartini, K. 2021. Kekambuhan Asma pada Perempuan dan Berbagai Faktor yang Memengaruhinya. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*. 4(2): 79–86. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2021.v4.79-86>

Lorensia, A., & Dewi, K. 2020. Studi Cost-Consequences Analysis antara Salbutamol dengan Aminofilin untuk Pengobatan Serangan Asma. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*. 1(2): 60–66.

Lorensia, A., Ikawati, Z., Andayani, T. M., & Maranatha, D. 2018. Perbandingan Perbaikan Nilai Peak Ekspiratory Flow Menggunakan Aminofilin dan Salbutamol pada Eksaserbasi Asma. *Indonesia Journal Chest*. 5(2).

Lorensia, A., Ikawati, Z., Andayani,

Lidia Dwi Oktarianti<sup>1</sup>, Annisa Primadiamanti<sup>1\*</sup>, Rizky Hidayaturahmah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung

<sup>2</sup>Prodi Farmasi Institut Teknologi Sumatera

\*Correspondent author email: annisa@malahayati.ac.id

T. M., & Suryadinata, R. V. 2018. Efektivitas dan Risiko Toksisitas Aminofilin Intravena pada Pengobatan Awal Serangan Asma. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 7(2): 78-88. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.2.78>

Mafruhah, O. R., Syaputra, B., & Sari, C. P. 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): 66-72.

Putri, A. E. B., Mita, N., & Rijai, L. 2015. Analisis Karakteristik dan Penggunaan Obat pada Pasien Asma di Puskesmas Remaja Kota Samarinda. 67-74.