

## **Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Dry Powder Inhaler pada Pasien Asma di Klinik Paru RSUM Siti Aminah Bumiayu 2021**

*Cost Effectiveness Analysis Of Using Dry Powder Inhaler In Asthma Patients In The Lung Clinic Of RSUM Siti Aminah Bumiayu 2021*

**Kiki Winda Andriyana<sup>1</sup>, Aziez Ismunandar\*<sup>2</sup>, Luthfi Hidayat Maulana<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Progam Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

### **Abstract**

*Asthma is a common and potentially serious chronic disease that causes respiratory symptoms. The prevalence of asthma sufferers is increasing from year to year and requires no small amount of treatment costs. This study aims to determine the cost-effectiveness of using Dry Powder Inhaler in Asthma Patients at the Pulmonary Clinic of RSUM Siti Aminah Bumiayu 2021. This type of research is observational (non-experimental). Prospective data collection was carried out cross-sectionally using the ACT (Asthma Control Test) questionnaire and obtained a sample of 33 patients. The data analysis technique was carried out by analyzing the cost-Effectiveness and therapeutic use of Dry Powder Inhaler using the percentage formula for therapeutic effectiveness, the Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) formula, and the Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER) formula. The results of the study indicate that the most cost-effective use of Dry Powder Inhaler is Seretide Diskus with an ACER value of Rp.4.523.- and an ICER value of Rp.-222.92.*

**Keywords:** Asthma, Cost-Effective, ACER, ICER

### **Article Info**

#### **Article history**

*Submission: May 30 2022*

*Accepted: June 25 2022*

*Publish: July 31 2022*

#### **Ucapan terimakasih**

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Peradaban dan Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu.

#### **Correspondence:**

Aziez Ismunandar,  
Progam Studi Farmasi,  
Fakultas Sains dan  
Teknologi, Universitas  
Peradaban, e-mail:  
[aziez4183@gmail.com](mailto:aziez4183@gmail.com)

## **PENDAHULUAN**

Asma termasuk penyakit kronis dan berpotensi serius yang membebani pasien, keluarga, dan masyarakat, sehingga menyebabkan gejala pernafasan, keterbatasan aktivitas, dan flare-up (serangan) yang kadang-kadang membutuhkan perawatan kesehatan yang mendesak dan mungkin berakibat fatal (5). Asma salah satu penyakit kronis di dunia, diperkirakan telah mencapai 300 juta jiwa penduduk dengan peningkatan prevalensi sebanyak 100 juta jiwa pada tahun 2025 (8). World Health Organization (WHO) tahun 2020 mengemukakan bahwa saat ini jumlah pasien asma sekitar 235 juta dan di Indonesia jumlah pasien asma sekitar 6 juta. Provinsi di Indonesia dengan prevalensi asma tertinggi adalah provinsi Sulawesi tengah dengan persentase 7,8 %, sedangkan Jawa Tengah peringkat 17 yakni sebesar 4,3% (4). Berdasarkan laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018 prevalensi asma Kabupaten Brebes terdapat 4.769 jiwa penduduk.

Hal terpenting dalam pengobatan asma yaitu asma dapat terkontrol, meminimalisasikan serangan asma, dan mengurangi pengobatan rawat jalan maupun rawat inap. Menurut penelitian (16) menyatakan penggunaan kortikosteroid inhalasi memberikan status kontrol asma berdasarkan Asthma Control Test (ACT) yang lebih baik. Penggunaan kortikosteroid inhalasi menghasilkan perbaikan faal paru, mengurangi frekuensi serangan, gejala dan memperbaiki kualitas hidup pasien asma khususnya pasien asma persisten berat dengan angka ekserbasi yang tinggi. Kortikosteroid inhalasi merupakan anti inflamasi yang paling efektif dalam mengontrol asma persisten karena tingginya konsentrasi obat di bronkus dengan bioavailabilitas sistemik yang rendah sehingga penggunaan kortikosteroid inhalasi digunakan terus-menerus dan akan dievaluasi efektivitasnya setelah 2-6 bulan penggunaan (16).

Penyakit asma membutuhkan pelayanan kesehatan jangka panjang untuk penanganan penyakit maupun untuk mencegah timbulnya asma yang

tidak terkontrol, sehingga membutuhkan biaya pelayanan yang cukup besar. Oleh karena itu, perlu adanya analisis biaya dalam penggunaan inhaler pada penyakit asma. Pengobatan asma yang tidak memperhatikan cost-effective akan menyebabkan meningkatnya biaya medik langsung dan menurunnya kualitas hidup pasien. Biaya obat yang tidak efektif dapat berdampak pada efisiensi pelayanan kesehatan yang tidak menyeluruh ke semua lapisan masyarakat, kemungkinan penggunaan obat yang murah dan tidak berkualitas meningkat (3).

Kajian farmakoekonomi yang mempertimbangkan faktor klinis (efektifitas) sekaligus faktor ekonomi (biaya) dapat membantu para pengambil kebijakan mendapatkan jawaban obyektif terhadap bagaimana efektivitasnya jika dibandingkan dengan obat (teknologi kesehatan) yang telah digunakan. Dengan demikian, ilmu farmakoekonomi dapat membantu pemilihan obat yang rasional, yang memberikan tingkat kemanfaatan paling tinggi (3). Suatu terapi pengobatan yang baik dan benar akan sangat menguntungkan bagi pasien, baik dari segi kesehatan atau kesembuhan penyakit yang di derita, biaya yang harus dikeluarkan, dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat tersebut terutama bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam waktu lama bahkan seumur hidupnya, oleh karena itu efisiensi dan efektivitas penggunaan obat dan biayanya merupakan faktor yang penting diperhatikan (3).

Salah satu cara pengobatan asma adalah inhalasi. Keuntungan dari terapi inhalasi adalah bahwa obat disampaikan langsung ke dalam saluran udara, menghasilkan konsentrasi lokal yang lebih tinggi dengan risiko jauh lebih sedikit efek samping sistemik (5). Teknik penggunaan inhaler adalah faktor penentu apakah pasien memperoleh keuntungan atau kerugian pada terapi jangka panjang asma (9). Obat-obat inhaler tersedia dalam MDI (Metered Dose Inhaler), DPI (Dry Powder Inhaler) dan Nebulezer (10). Bentuk DPI menjadi inhaler yang sering digunakan untuk terapi asma karena mudah digunakan dan dibawa serta merupakan

perkembangan dari bentuk MDI yang memiliki kekurangan dimana pasien kesulitan dalam mengkoordinasikan tangan dan paru-paru (6).

Hasil observasi yang di lakukan pada tanggal 18 Oktober 2021 didapatkan data pasien asma di RSUD Siti Aminah Bumiayu sebanyak 614 pasien pada periode Januari – Oktober 2021 yang menggunakan Dry Powder Inhaler. Dari data observasi yang telah dilakukan Seretide Diskus dan Symbicort Turbuhaler merupakan dua DPI yang paling banyak digunakan, dimana symbicort turbuhaler memiliki harga yang jauh lebih mahal dari pada seretide diskus. Hal ini yang mendorong peneliti untuk mengetahui apakah symbicort turbuhaler yang harganya jauh lebih mahal dapat mengontrol asma jauh lebih baik dari pada seretide diskus atau sebaliknya.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efektifitas penggunaan DPI dari aspek farmakologi dan ekonomi sehingga diketahui penggunaan DPI yang lebih cost effectiveness. Dengan judul “Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Dry Powder Inhaler Pada Pasien Asma di Klinik Paru RSUD Siti Aminah Bumiayu 2021”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di klinik Paru Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu pada bulan Desember 2021. Metode yang digunakan adalah observasi non-eksperimental dan pengambilan data secara prospektif yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas biaya penggunaan seretide diskus dan symbicort turbuhaler dengan menggunakan pendekatan cross-sectional. Cross-sectional adalah jenis penelitian dengan penekanan pada data variabel independen dan dependen dalam satu waktu (13). Teknik pengambilan data pada penelitian ini yaitu dengan dokumentasi dan kuisisioner. Dokumentasi dalam penelitian berupa rekam medik pasien asma periode Januari – Oktober 2021 yang menggunakan *Dry Powder Inhaler*. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat

pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawab. Kuisisioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektifitas terapi penggunaan seretide diskus dan symbicort turbuhaler pada pasien asma di poliklinik paru RSUD Siti Aminah Bumiayu. Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner terstruktur berisi pertanyaan yang harus di isi oleh responden dengan memberi tanda (□) pada jawaban yang dipilih. Kuisisioner dalam penelitian ini menggunakan kuisisioner Asthma Control Test (ACT) yang merupakan kuisisioner baku untuk mengukur tingkat kontrol asma (14). Pengukuran dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert 5 point. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala likert pada variabel dependen yaitu nilai 1 untuk selalu, nilai 2 untuk sering, nilai 3 untuk kadang – kadang, nilai 4 untuk jarang, dan nilai 5 untuk tidak pernah.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang di peroleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Data primer didapat langsung dari kuisisioner dan identitas pasien yang diobservasi oleh peneliti dalam penelitian ini mengenai efektifitas penggunaan seretide diskus dan symbicort turbuhaler. Data sekunder adalah data diperoleh secara tidak langsung, baik berupa keterangan maupun literature yang ada hubungannya dalam penelitian yang sifatnya melengkapi atau mendukung data primer. Pada penelitian ini, data sekunder yang diperoleh yaitu jumlah pasien, identitas pasien, resep pasien, daftar harga obat dan kuitansi pasien.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan mengelompokkan berdasarkan jenis kelamin, umur, diagnosis, jenis *dry powder inhaler*, dan total biaya yang digunakan. Data yang diperoleh dianalisis efektifitas terapi dan biayanya. Analisis efektifitas terapi menggunakan rumus persentase efektifitas dan hasilnya dimasukkan dalam analisis efektifitas biaya. Analisis efektifitas biaya

menggunakan rumus *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER), Analisis ACER digunakan untuk mengetahui efektivitas obat dengan biaya terapi yang rendah. Semakin rendah nilai ACER yang diperoleh, maka semakin tinggi nilai cost effective suatu kelompok obat dan untuk mengukur selisih biaya dari kedua kombinasi terapi menggunakan rumus *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). Jika perhitungan incremental memberikan nilai negatif, maka suatu terapi (*dominant option*) lebih efektif dan lebih murah dibandingkan alternative lainnya (*dominated option*).

$$\% \text{ Efektifitas terapi} = \frac{\text{Jumlah pasien asma terkontrol}}{\text{Jumlah pasien}} \dots\dots (1)$$

$$\text{ACER} = \frac{\text{Total Biaya Langsung (Rp)}}{\% \text{ Efektifitas}} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{ICER} = \frac{\text{Biaya A} - \text{Biaya B}}{\text{Efektifitas A} - \text{Efektifitas B (\%)}} \dots\dots\dots (3)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Table 1. hasil penelitian menunjukkan prevalensi asma pada kelompok usia 51-60 tahun merupakan yang terbanyak yaitu 27,27% responden, dari hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan prevalensi asma seiring dengan bertambahnya usia. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil (17) yang menyatakan bahwa prevalensi asma meningkat seiring bertambahnya usia.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (7) didapatkan hasil dimana prevalensi pasien asma tertinggi pada usia diatas 50 tahun, hal ini dapat disebabkan karena pada usia lanjut terjadi penurunan fungsi fisik yang ditandai dengan ketidakmampuan lansia untuk beraktivitas atau melakukan kegiatan yang tergolong berat sehingga cenderung lebih susah bagi mereka untuk berobat rutin ke rumah sakit. Terjadi penurunan sistem imun pada usia lanjut karena disfungsi limfosit T yang meningkatkan suseptibilitas infeksi virus atau bakteri dan menyebabkan kerusakan dan remodeling saluran napas. Pada usia lanjut penurunan fungsi paru dikarenakan menurunnya kekuatan otot

pernapasan, penurunan elastic recoil paru dan peningkatan kekakuan dinding dada (12).

Hasil penelitian pada jenis kelamin menunjukkan mayoritas pasien asma adalah perempuan dengan presentasi 60,60% dan laki-laki 39,40%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (12). dimana prevalensi asma paling banyak adalah pada perempuan dengan presentase 70,3 % dibandingkan laki-laki 54,5 %. Jenis kelamin akan mempengaruhi terjadinya asma. Tingginya prevalensi asma pada perempuan disebabkan oleh kadar estrogen yang beredar dalam tubuh dapat meningkatkan proses degranulasi eosinofil sehingga memudahkan terjadinya serangan asma. Kadar estrogen yang tinggi dapat berperan sebagai pemicu inflamasi terutama mempengaruhi sel mast, dimana sel mast merupakan sel yang berperan dalam memicu reaksi hipersensitifitas dengan melepaskan histamine dan mediator inflamasi lainnya, sehingga meningkatkan morbiditas asma pada pasien asma (15). Tingginya prevalensi asma pada perempuan juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor resiko seperti yang dijelaskan pada Pedoman Diagnosa & Penatalaksanaan Penyakit Asma Di Indonesia 2013 (11) diantaranya faktor pejamu meliputi prediposisi genetic, atopi, hiperesponsif jalan nafas, jenis kelamin, ras / etnik. Faktor lingkungan meliputi alergen didalam ruangan tepung sari bunga, jamur, asap rokok, polusi udara. Infeksi pernafasan seperti hipotesis hygiene, infeksi parasit, status sosial ekonomi, besar keluarga, diet dan obat obesitas. Makanan aditif seperti pengawet, penyedap, pewarna makanan. Iritan seperti parfum, bau-bauan merangsang, household spray. Hal ini dapat juga dipengaruhi oleh perubahan cuaca serta ekspresi emosional yang berlebihan, karena ketika seseorang mengalami emosi berlebihan maka faktor hormon dalam tubuh akan mengirimkan sinyal ke otak, bila senang endorfin, bila takut atau marah adrenalin, hormon ini yang menyebabkan saluran nafas akan menyempit pada orang yang hipersensitif

sehingga bisa memicu timbulnya serangan asma (11).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Asma yang menggunakan DPI di Klinik Paru RSUM Siti Aminah Bumiayu

Karakteristik	Pasien	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki - Laki	13	39,40
	Perempuan	20	60,60
Usia	20 - 30	8	24,24
	31 - 40	7	21,21
	41 - 50	6	18,18
	51 - 60	9	27,27
	> 61	3	9,10
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>100</b>

### Analisis Efektivitas Biaya Medis Langsung

Pada biaya medis langsung pasien asma di Klinik Paru RSUM Siti Aminah Bumiayu didapatkan dari biaya DPI. Berikut adalah jumlah biaya medis langsung dari pasien asma rawat jalan:

Tabel 2. Biaya Medis Langsung Pada Pasien Asma di Klinik Paru RSUM Siti Aminah Bumiayu

Jenis DPI	Biaya medis langsung
Seretid Diskus	171.601
Symbicort	438.232
Turbuhaler	

Dari tabel 2. menunjukkan biaya medis langsung pada *Symbicort Turbhaler* lebih besar dari

pada *Seretide Diskus* yaitu sebesar Rp.438.232.

### Efektivitas DPI

Efektivitas adalah tercapainya suatu target terapi melalui intervensi kesehatan dari hasil klinis dan dikatakan efektif bila hasil intervensi tersebut sesuai dengan hasil yang diharapkan (3). Dalam hal ini efektivitas dilihat dari hasil penilaian pengendalian asma dengan metode ACT berdasarkan guideline *Global initiative for asthma* (GINA) tahun 2021. Persentase efektivitas dihitung dari jumlah pasien asma yang terkontrol dibagi dengan jumlah pasien yang menggunakan obat tersebut lalu dikalikan 100%.

Tabel 3. Persentase Efektivitas penggunaan DPI pada pasien asma di Klinik Paru RSUM Siti Aminah Bumiayu

Jenis DPI	Frekuensi	Persentase (%)	Jumlah Pasien yang Terkontrol	Efektivitas (%)
Seretide Diskus	20	60,60	11	55
Symbicort turbuhaler	13	39,40	7	53,84

Berdasarkan tabel 3. jenis DPI yang mempunyai efektivitas tinggi adalah *Seretide Diskus* (55%). Hal ini sesuai dengan *Studi The Gaining Optimal Asthma Control* (GOAL) yang menunjukkan bahwa *seretide diskus (fluticasone-salmeterol)* dapat meningkatkan pengendalian asma dan mengurangi risiko di masa depan (2). Tingginya prevalensi asma yang tidak terkontrol dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, derajat berat asma, penggunaan obat asma atau teknik

inhalasi yang masih kurang tepat atau efektif, genetik, rendahnya kepatuhan pasien dalam terapi, kemungkinan resistensi terhadap pengobatan, serta rendahnya pengetahuan mengenai asma dan berat badan yang berlebih. Faktor pencetus juga dapat menyebabkan asma menjadi semakin tidak terkontrol.

### Efektivitas Biaya DPI

Berdasarkan tabel 4. Penggunaan DPI pada pengobatan asma yang memiliki nilai ACER

terendah yaitu *Seretide Diskus* dengan nilai Rp.3.120,-. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (16) dimana nilai ACER terendah yaitu pada penggunaan *Seretide Diskus* dengan nilai ACER sebesar Rp.2.063,-. Menurut (1), *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) adalah hasil dari total biaya dari suatu program (terapi) atau alternative dibagi dengan *outcome*

klinik, digambarkan sebagai berapa rupiah per *outcome* klinik tertentu yang dihasilkan, tidak tergantung pada pembandinnya. Pada metode perhitungan ACER, digambarkan melalui total biaya alternative suatu terapi dibagi hasil klinis tertentu. Semakin kecil nilai ACER, maka alternative obat tersebut semakin *cost-effective* dibanding terapi pembandingnya.

Tabel 4. Nilai ACER DPI

Jenis DPI	Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (%)	ACER
Seretide Diskus	171.601	55	3.120
Symbicort Turbuhaler	438.232	53,8	8.145

Tabel 5. Nilai ICER DPI

Jenis DPI	Total Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	ΔC	ΔE	ICER ΔC/ΔE
Seretid Diskus	171.601	55	-266.631	1,2	-222.192
Symbicort Turbuhaler	438.232	53,8			

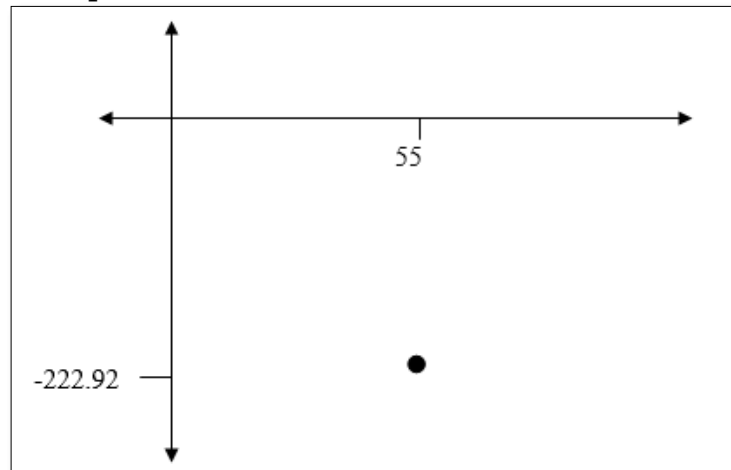
*Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) adalah rasio perbedaan antara biaya dari dua obat atau untuk melihat berapa tambahan biaya yang diperlukan untuk mendapatkan efek dari penggantian obat A ke obat B. Jika perhitungan ICER memberikan hasil negatif atau semakin kecil, maka suatu terapi dinilai lebih *cost-effective* (3). Meskipun analisis dengan ACER telah memberikan jawaban, analisis dengan ICER juga tetap digunakan karena merupakan ciri khas dari analisis efektivitas biaya (3). Perhitungan ICER dilakukan untuk memberikan beberapa alternatif yang dapat dipilih. Pemilihan alternative dapat disesuaikan dengan pertimbangan dan atau tersedia tidaknya jenis alternative tersebut. Dengan menggunakan metode ICER dapat diketahui besarnya biaya tambahan untuk setiap perubahan satu unit efektivitas biaya dan untuk mempermudah pengambilan keputusan alternatif mana yang memberikan efektivitas biaya terbaik (3).

Hasil pada tabel 5. menunjukkan perhitungan ICER tersebut digunakan untuk memberikan rekomendasi alternative terapi yang dapat diberikan pada pasien asma di RSUD aminah Bumiayu. DPI yang *cost-effective* untuk pasien asma berdasarkan nilai ICER adalah *Seretide Diskus* dengan nilai ICER Rp -222.192. Untuk memperkuat hasil perhitungan nilai ICER yang telah diperoleh, selanjutnya perbandingan efektivitas biaya antar DPI ditetapkan dalam kuadran efektivitas biaya antar DPI. Hasil ini dapat dilihat pada kuadran pada Gambar 1.

Berdasarkan gambar 1. diketahui bahwa kuadran II terdapat penempatan terapi yaitu *Seretide Diskus*. Dimana *Seretide Diskus* memiliki efektivitas 55% dengan biaya sebesar Rp.-222.92.-,. Menurut (3), kuadran II menjadi pilihan utama karena memiliki efektivitas lebih tinggi dengan biaya paling rendah.

Pada *Seretide Diskus* memiliki efektivitas tinggi dengan biaya lebih rendah, maka dapat disimpulkan

bahwa pada kuadran II dengan penggunaan jenis DPI seretide diskus menjadi pilihan utama. Untuk membuktikan bahwa nilai yang dimiliki *Seretide Diskus* bersifat



**Gambar 1. Kuadran Efektivitas Biaya**

Keterangan:

- Kuadran I : Memiliki efektivitas tinggi dengan biaya tinggi
- Kuadran II : Memiliki efektivitas lebih tinggi dengan biaya paling rendah
- Kuadran III : Memiliki efektivitas rendah dengan biaya rendah
- Kuadran IV : Memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya tinggi

Tabel 6. *Cost Effectiveness DPI*

<b>CostEffectiveness</b>	<b>Biaya Lebih Rendah</b>	<b>Biaya Sama</b>	<b>Biaya Lebih Tinggi</b>
Efektivitas Lebih Rendah	A (ICER)	B	C ( <i>Dominated</i> ) Symbicort Turbuhaler
Efektivitas Sama	D	E	F
Efektivitas Lebih Tinggi	G ( <i>Dominant</i> ) Seretide Diskus	H	I (ICER)

*cost-effective*, keseluruhan penggunaan DPI dipetakan ke dalam *cost-effectiveness grid*.

Berdasarkan Tabel 6. Terapi *Seretide Diskus* berada pada kolom G atau kolom *dominan*, sedangkan pada kolom C (*dominated*) terdapat terapi *Symbicort Turbuhaler*. Kolom *dominated* atau didominasi adalah lawan dari kolom *dominant* yang

artinya jika suatu terapi berada pada kolom *dominant* dan terapi pembandingnya terletak di kolom *dominated* (didominasi), maka yang digunakan adalah yang berada di kolom *dominant*. Pada kolom G (*dominant*) terdapat terapi *Seretide Diskus*, maka *Seretide Diskus* lebih direkomendasikan sebagai pilihan terapi.

Tabel 5. Nilai ICER DPI

Jenis DPI	Total Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	$\Delta C$	$\Delta E$	ICER $\Delta C/\Delta E$
Seretid Diskus	171.601	55	-266.631	1,2	-222.192
Symbicort Turbuhaler	438.232	53,8			

*Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) adalah rasio perbedaan antara biaya dari dua obat atau untuk melihat berapa tambahan biaya yang diperlukan untuk mendapatkan efek dari penggantian

obat A ke obat B. Jika perhitungan ICER memberikan hasil negatif atau semakin kecil, maka suatu terapi dinilai lebih *cost-effective* (3). Meskipun analisis dengan ACER telah memberikan jawaban, analisis

dengan ICER juga tetap digunakan karena merupakan ciri khas dari analisis efektivitas biaya (3). Perhitungan ICER dilakukan untuk memberikan beberapa alternatif yang dapat dipilih. Pemilihan alternative dapat disesuaikan dengan pertimbangan dan atau tersedia tidaknya jenis alternative tersebut. Dengan menggunakan metode ICER dapat diketahui besarnya biaya tambahan untuk setiap perubahan satu unit efektivitas biaya dan untuk mempermudah pengambilan keputusan alternatif mana yang memberikan efektivitas biaya terbaik (3).

Hasil pada tabel 5. menunjukkan perhitungan ICER tersebut digunakan untuk memberikan rekomendasi alternative terapi yang dapat diberikan pada pasien asma di RSUD aminah Bumiayu. DPI yang *cost-effective* untuk pasien asma berdasarkan nilai ICER adalah *Seretide Diskus* dengan nilai ICER Rp -222.192. Untuk memperkuat hasil perhitungan nilai ICER yang telah diperoleh, selanjutnya perbandingan efektivitas biaya antar DPI ditetapkan dalam kuadran efektivitas biaya antar DPI. Hasil ini dapat dilihat pada kuadran berikut ini :

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Klinik Paru RSUD Siti Aminah Bumiayu pada tahun 2022 dengan sampel 33 pasien penderita asma yang menggunakan *Seretide Diskus* dan *Symbicort Turbuhaler*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Persentase efektivitas terapi dari penggunaan DPI pada pasien asma Rawat Jalan RSUD Siti Aminah Bumiayu yaitu pada penggunaan *Seretide Diskus* memiliki presentasi tertinggi sebesar 55% dan penggunaan *Symbicort Turbuhaler* dengan presentase 38,5%.

2. Penggunaan *Seretide Diskus* pada pasien asma Rawat Jalan di RSUD Siti Aminah Bumiayu memiliki nilai ACER sebesar Rp.3.120,-, sedangkan *Symbicort Turbuhaler* memiliki nilai ACER sebesar Rp.8.145,- dan nilai ICER sebesar Rp.-222.192,-
3. Penggunaan DPI yang paling efektif secara biaya pada pasien Asma rawat jalan di RSUD Siti Aminah adalah penggunaan *Seretide Diskus*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Andayani, T. M. (2013). *Farmakoterapi Prinsip dan Metode*. Bursa Ilmu.
2. Anggraeni, C., Soemarwoto, R. A., Rusmini, H., & Aditya. (2021). Pengaruh Laba-Ics (Labacs) Terhadap Forced Expiratory Volume In 1 Second (Fev1) Pasien Asma Di Kabupaten Pringsewu Lampung. *Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(1), 1-7.
3. Anonim. (2013). *Pedoman Pengendalian Penyakit Asma*. Jakarta:, Keputusan Menteri Kesehatan No 1023 / MENKES / SK / XI. Menteri Kesehatan RepublikIndonesia.
4. Astuti, W. I., Hapsari, W., & Lutfiyati, H. (2018). Gambaran Penggunaan Obat Dan Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma Dewasa Rawat Jalan Di Bkpm Magelang Periode Febuari-Maret 2016. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, IV(1), 31-36.
5. Global Initiative for Asthma. (2019). E-book Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. *Gina Science Committe*.
6. Imperatori, A., Zarogoulidis, P., Chang, S., Boots, R. J., Mckeough, Z. J., Cáceres, D. D., Rodenstein, D. O., Simoens, S. R., Chen, H., Chen, G. G., Kong, H., Chen, Y., & Garfield, D. H. (2017). *World Journal of*. 6255(1), 1-34.
7. Level, A. C., & Factors, R. (2013).



- Tingkat Kontrol Pasien Asma di Rumah Sakit Persahabatan Berdasarkan Asthma Control Test Beserta Hubungannya dengan Tingkat Morbiditas dan Faktor Risiko . Studi Longitudinal di Poli Rawat Jalan Selama Satu Tahun. *Jurnal Respir Indo*, 33(4), 230–243.
8. Lorensia, A., Mahmudah, R. L., Masruroh, E. A., & Ningrum, N. S. (2020). Efektivitas Edukasi Video Untuk Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan Inhaler Oleh Mahasiswa Apoteker. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(2), 150.
  9. Lorensia, A., & Nathania, J. (2017). Studi Kelengkapan Penjelasan Informasi Cara Penggunaan Controllermetered-Dose Inhaler (Mdi) Yang Mengandung Kortikosteroid Sebagai Terapi Asma Di Apotek Kabupaten Tuban. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 14.
  10. Lorensia, A., Queljoe, D. De, Karina, B. L., & Heru, A. (2017). Studi Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan Sediaan Controller Inhaler (Kombinasi Kortikosteroid Dengan Beta-2 Agonis) Jenis Diskus® Dan Turbuhaler® Oleh Apoteker Di Apotek. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 137.
  11. PDPI. (2013). *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
  12. Rahayu. (2012). Hubungan Tingkat Kontrol Asma dan Kualitas Hidup Penderita Asma yang Berobat di RSUD Dokter Soedarso Pontianak 2012. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura.
  13. Siyato, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi penelitian*. Literasi Media Publishing.
  14. Unsyaiyah Banda Aceh. (2014). Hubungan Kepatuhan Pengobatan Dengan Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma Persisten Rawat Jalan Di klinik Paru RSUDZA Banda Aceh. *Electronic Thesis And Dissertation Unsyiah Title*, 2, 2014.
  15. Wahyuni, A. H., & Yulia. (2014). Prevalensi Faktor-faktor Pencetus Serangan Asma pada Pasien Asma di salah satu Rumah Sakit di Jakarta. *Universitas Indonesia*, 1–7.
  16. Wardani, S. D. K. (2019). *Analisis Efektivitas Biaya Terapi Inhalasi Pada Pasien Asma Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
  17. Fitri, R., Priyanto, H., & Rinanda, T. (2016). Kepatuhan Pengobatan Asma dengan Kualitas Hidup pada Pasien Asma Persisten. *Jurnal Respiro Indo*, 36(3), 130–137.