

## EFEKTIVITAS BIAYA OBAT ANTIDIABETIK ORAL PASIEN DMT 2 DI RS X KOTA BOGOR PERIODE JULI-DESEMBER 2022

Rizki Istiqomah Sulistyowati <sup>1</sup>, Embriana Dinar Pramestyani <sup>2</sup><sup>\*</sup>, Salma Hilmy Rusydi Hashim <sup>3</sup><sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Cikarang, Kabupaten Bekasi, Indonesia, 17534  
Korespondensi: dinar@medikasuherman.ac.id

### ABSTRAK

Tingginya jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 menimbulkan beban biaya yang sangat besar. Berdasarkan data laporan tahunan Rumah Sakit X, diabetes melitus tipe 2 termasuk dalam 10 besar penyakit terbanyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas biaya dan terapi pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit X pada periode Juli-Desember 2022. Metode analisis data dengan menghitung nilai ACER dan ICER berdasarkan kelompok terapi obat antidiabetes oral yaitu kelompok A terapi tunggal, kelompok B terapi kombinasi 2 obat, kelompok C terapi kombinasi 3 obat. Nilai ACER atau nilai biaya terendah pada kelompok A sebesar Rp 15.115 untuk terapi obat glimepirid, kelompok B sebesar Rp 28.561 untuk terapi obat kombinasi metformin dan glimepirid, kelompok C sebesar Rp 9.233 untuk terapi obat kombinasi metformin dan glimepirid dan piglitazon. Nilai ICER atau biaya yang dibutuhkan untuk mengganti terapi obat yang lebih baik pada kelompok A sebesar Rp 4.173 untuk terapi obat gliquidon, kelompok B sebesar Rp 27.488 untuk terapi obat kombinasi metformin dan pioglitazon, kelompok C sebesar Rp 16.662 untuk terapi obat kombinasi metformin dan gliquidon dan pioglitazon. Nilai ACER terendah didapatkan pada kelompok C sebesar Rp 9.233 dengan terapi kombinasi obat metformin dan glimepirid dan piglitazon, nilai ICER terendah pada kelompok A dengan terapi obat gliquidon.

Kata kunci: ACER, Diabetes Melitus Tipe 2, ICER, Obat Antidiabetik Oral

### ABSTRACT

The high number of patients with type 2 diabetes mellitus creates a huge cost burden. Based on the annual report data of X Hospital, type 2 diabetes mellitus is included in the top 10 most common diseases. The purpose of this study was to analyze the cost effectiveness and therapy of type 2 diabetes patients at X Hospital in the July-December 2022 period. Data analysis methods by calculating ACER and ICER values based on oral antidiabetic drug therapy groups, namely group A single therapy, group B combination therapy of 2 drugs, group C combination therapy of 3 drugs. The ACER value or the lowest cost value in group A was Rp 15,115 for glimepiride drug therapy, group B was Rp 28,561 for metformin and glimepiride combination drug therapy, group C was Rp 9,233 for metformin and glimepiride and piglitazon combination drug therapy. The ICER value or the cost required to replace better drug therapy in group A costs Rp 4,173 gliquidon drug therapy, group B costs Rp 27,488 combination therapy of metformin and pioglitazone, group C costs Rp 16,662 combination therapy of metformin and gliquidon and pioglitazone. the lowest ACER value was obtained in group C of Rp 9,233 with a combination of metformin and glimepirid and piglitazon drugs, the lowest ICER value in group A with gliquidon drug therapy.

Keywords: ACER, Type 2 Diabetes Melitus, ICER, Oral Antidiabetic Medications

## PENDAHULUAN

Indonesia menempati peringkat 3 di Asia Tenggara sebagai negara dengan konsumsi minuman berpemanis terbanyak, konsumsinya mencapai 20,23 liter per tahun (Ferreti dan Mariani, 2019). Tingginya Konsumsi Minuman Berpemanis Dalam Kemasan (MBDK) berakibat terjadinya hiperglikemia yang menyumbang kematian tertinggi. Kasus kematian akibat diabetes melitus di Indonesia menempati peringkat 6 dan peringkat 5 dengan penderita diabetes melitus terbanyak di dunia (IDF, 2021).

Hiperglikemia adalah suatu kondisi yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi batas normal (Kemenkes, 2014). Kondisi ini sering dikaitkan dengan diabetes melitus yang tergolong ke dalam Penyakit Tidak Menular (PTM). Diperkirakan populasi penderita diabetes melitus yang berusia 20-79 tahun sebanyak 19.465.100 (IDF, 2021). Terjadi kenaikan sebesar 81,9% bila dibandingkan dengan data tahun 2019. Sementara itu total populasi dewasa usia 20-79 tahun adalah 179.720.500, jika dihitung dari kedua angka ini maka didapatkan prevalensi diabetes melitus pada usia 20-79 tahun adalah 10.6% yang berarti pada kelompok usia tersebut 1 dari 9 orang menderita diabetes melitus.

Diabetes melitus disebabkan karena adanya kerusakan pada sel beta pankreas, akibatnya ketidakmampuan atau kurangnya sensitifitas sel untuk menghasilkan insulin (PERKENI,2021). Diabetes melitus hanya dapat dikontrol dengan menggunakan insulin dan Obat Antidiabetik Oral (OAD) yang terdiri atas 5 golongan yaitu Sulfonilurea, Glinid, Tiazolidinedion, Biguanid, dan Penghambat enzim  $\alpha$  glukosidase. Pengobatan diabetes melitus secara rutin dan konsisten berdampak terhadap biaya, karena diabetes melitus memberikan beban ekonomi yang besar terhadap sistem kesehatan, penderita, keluarga pasien (IDF, 2021). Sekaligus menguras anggaran BPJS kesehatan. Biaya merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam mengambil suatu keputusan dari segi ekonomi.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian non-eksperimental dengan studi farmakoeonomi secara deskriptif, desain penelitian observasional kuantitatif melalui pengamatan data sekunder yaitu dengan

Studi farmakoeonomi pada penelitian ini yaitu *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) merupakan metode yang digunakan untuk membandingkan dua atau lebih obat dengan golongan yang berbeda, dilihat dari hasil efektivitas terapi berdasarkan pencapaian nilai kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS)  $\leq 200$  mg/dL. *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) mengubah biaya dan efektivitas ke dalam bentuk rasio yang diterapkan pada perhitungan *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) sehingga mempermudah dalam menentukan pilihan atas alternatif pengobatan yang tersedia, khususnya terapi yang memiliki efektivitas biaya terbaik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hikmah Wuryandari (2021) di RSUD Kota Madiun, memaparkan bahwa analisis efektivitas biaya obat antidiabetik oral kombinasi pada pasien diabetes melitus tipe 2, didapatkan hasil terapi obat yang paling *cost effectiveness* yaitu kombinasi obat Metformin dan Glimepirid dengan nilai efektivitas sebesar 98% dengan nilai ACER sebesar Rp 47.722. Menurut Elsa Nurul Jannah (2021) menyampaikan bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Bumiayu, didapatkan terapi obat yang paling *cost effectiveness* pada terapi tunggal yaitu obat glimepiride dengan nilai ACER Rp 4.523 dan nilai ICER Rp 1.755, pada kelompok terapi kombinasi 2 obat didapatkan kombinasi obat Metformin-Glimepirid dengan nilai ACER Rp 2.843 dan nilai ICER Rp 2.727.

Menurut data laporan tahunan RS X Kota Bogor, diabetes melitus menempati 10 besar penyakit dengan jumlah pasien terbanyak. Cara membayar pasien sebagian besar berasal dari Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Penerima Bantuan Iuran (PBI) dan Non-Penerima Bantuan Iuran (PBI) sebesar 75%. Perlu adanya kajian studi farmakoeonomi yang mempunyai peran penting dalam mendeskripsikan dan menganalisis biaya terapi pada pasien khususnya diabetes melitus tipe 2 peserta BPJS rawat inap di RS X Kota Bogor.

menggunakan rekam medik secara retrospektif pada periode Juli-Desember 2022.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah sekumpulan rekam medis dari pasien dengan karakteristik yang sama yaitu pasien dengan

riwayat penyakit diabetes melitus tipe 2 rawat inap di RS X Kota Bogor. Sampel pada penelitian ini merupakan data yang masuk dalam kriteria inklusi.

#### Kriteria Inklusi:

- Pasien diabetes melitus tipe 2 peserta BPJS yang sedang menjalani rawat inap pada bulan Juli-Desember 2022
- Pasien diabetes melitus tipe 2 yang mendapatkan terapi antidiabetik oral minimal 3 bulan di rentang bulan Juli-Desember 2022.
- Pasien diabetes melitus tipe 2 yang dinyatakan membaik dan boleh pulang.
- Data rekam medis pasien lengkap dan jelas.

#### Kriteria Eksklusi:

- Pasien dengan kondisi hamil dan menyusui.

#### Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui riwayat rekam medis pasien. Data rekam medis meliputi identitas pasien (nomor rekam medis, nama pasien, jenis kelamin pasien, dan usia), diagnosis, hasil gula darah sewaktu saat masuk dan keluar rumah sakit, biaya medik langsung (biaya obat antidiabetik oral, biaya rawat inap, biaya laboratorium, biaya jasa dokter, dan biaya tindakan dan keperawatan), dan nama obat yang diberikan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari total 57 data rekam medik pasien, diperoleh sampel sebanyak 30 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, terdiri atas 18 pasien perempuan dan 12 pasien laki-laki. Berikut hasil distribusi pasien meliputi jenis kelamin, usia, lamanya rawat inap, dan kelompok obat antidiabetik oral yang digunakan.

Tabel 1. Distribusi Pasien

Parameter	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	18	60
Laki-laki	12	40
<b>Usia</b>		
30-45 tahun	3	10
46-60 tahun	11	37
>60 tahun	16	53
<b>Lama Rawat Inap</b>		
1-3 hari	11	37
4-7 hari	18	60
>7 hari	1	3
<b>Kelompok A Tunggal</b>		
Metformin	4	13,33
Gliquidon	3	10
Glimepirid	1	3,33

<b>Kelompok B Kombinasi 2 Obat</b>		
Metformin-Gliquidon	8	27
Metformin-Glimepirid	4	13
Metformin-Pioglitazon	2	7
Pioglitazon-Gliquidon	5	17
<b>Kelompok C Kombinasi 3 Obat</b>		
Metformin-Glimepirid-Pioglitazon	1	3
Metformin-Gliquidon-Pioglitazon	2	7

Berdasarkan tabel tersebut, angka persentase pasien diabetes melitus tipe 2 lebih banyak diderita oleh perempuan. Berdasarkan pernyataan *American Diabetes Association* (ADA), bahwa jenis kelamin bukan menjadi faktor utama risiko penyakit diabetes melitus. Tidak disebutkan bahwa diabetes melitus dipengaruhi oleh jenis kelamin, namun karena faktor genetik, obesitas, gaya hidup, dan kehamilan (PERKENI, 2021). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari, 2019 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 bahwa persentase perempuan yang terkena diabetes melitus tipe 2 lebih tinggi (66%) dibandingkan dengan laki-laki (34%). Didukung juga dengan data riskesdas tahun 2013 dan 2018. Pada riskesdas tahun 2018, prevalensi diabetes melitus pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki dengan perbandingan 1,78% terhadap 1,28%, dan pada riskesdas 2013 prevalensi pada perempuan terhadap laki-laki sebesar 1,7% terhadap 1,4%. Pada 5 tahun terakhir prevalensi pada perempuan menunjukkan sedikit peningkatan. Sedangkan

prevalensi pada laki-laki menunjukkan penurunan. Penderita diabetes melitus tipe 2 paling banyak diderita pada usia > 60 tahun dengan jumlah 16 pasien (53%). Sedangkan pada rentang usia 40-60 tahun yaitu berjumlah 11 pasien (37%). Rentang usia 30-40 tahun menjadi perolehan data paling rendah yaitu berjumlah 3 pasien (10%). Hasil yang sama sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh permatasari, menyatakan bahwa persentase tertinggi adalah pasien dengan usia >65 tahun (41,45%) dan pasien dengan rentang usia 55-64 tahun (40%). Semakin tinggi usianya maka semakin besar risiko untuk mengalami diabetes karena risiko resistensi insulin, walaupun insulin masih bisa diproduksi akan tetapi jumlahnya tidak mencukupi. Disebabkan pada usia tersebut fisiologis tubuh menurun. Semakin tinggi usianya maka semakin besar risiko untuk mengalami diabetes karena risiko resistensi insulin, walaupun insulin masih bisa diproduksi akan tetapi jumlahnya tidak mencukupi. Disebabkan karena pada usia tersebut fungsi fisiologis tubuh pasien menurun.

Tabel 2. Efektivitas Obat Antidiabetik Oral

<b>Keterangan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Pasien yang Mencapai Target GDS <math>\leq</math> 200 mg/dL</b>	<b>Efektivitas (%)</b>
<b>Kelompok A Tunggal</b>			
A.1 Metformin	4	4	100
A.2 Gliquidon	3	1	33,33
A.3 Glimepirid	1	1	100

<b>Kelompok B</b>			
<b>Kombinasi 2 Obat</b>			
<b>B.1</b> Metformin dan Gliquidon	8	2	25
<b>B.2</b> Metformin dan Glimepirid	4	3	75
<b>B.3</b> Metformin dan Pioglitazon	2	1	50
<b>B.4</b> Pioglitazon dan Gliquidon	5	2	40
<b>Kelompok C</b>			
<b>Kombinasi 3 Obat</b>			
<b>C.1</b> Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon	1	1	100
<b>C.2</b> Metformin, Gliquidon dan Pioglitazon	2	1	50

Berdasarkan tabel 2, pada data hasil pasien yang mencapai target Gula Darah Sewaktu (GDS)  $\leq 200$  mg/dL, diambil saat pasien masuk rumah sakit dan saat pulang (keluar rumah sakit), hasil final nya dilihat dari pencapaian target terapi saat pasien pulang. Pemeriksaan glukosa darah pasien menggunakan hasil kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) dikarenakan Rumah Sakit X Bogor melakukan pemeriksaan secara rutin mengambil sampel Gula Darah Sewaktu (GDS) pada pasien. Dalam karakteristik Obat Antidiabetik Oral yang diberikan kepada pasien terbagi menjadi 3 kelompok. Kelompok A terapi farmakologi obat antidiabetik oral tunggal. Penggunaan obat antidiabetik oral tunggal terbanyak yaitu obat metformin (13%). Metformin merupakan golongan biguanid yang masih menjadi pilihan utama dalam terapi farmakologi untuk menurunkan kadar glukosa

darah tanpa menimbulkan hipoglikemia. Cara kerja biguanid yaitu dengan meningkatkan sensitivitas insulin. kelompok B terapi farmakologi obat antidiabetik oral kombinasi 2 obat. Penggunaan kombinasi 2 obat antidiabetik oral terbanyak yaitu kombinasi obat Metformin dan Gliquidon. kelompok C terapi farmakologi obat antidiabetik oral kombinasi 3 obat. Penggunaan kombinasi 3 obat antidiabetik oral terbanyak yaitu kombinasi obat Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon. Setelah diketahui karakteristik obat antidiabetik oral. Perolehan data frekuensi obat dan jumlah pasien yang mencapai target kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) digunakan untuk memperoleh hasil efektivitas terapi dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Pasien yang Mencapai Target GDS}}{\text{Jumlah Pasien yang Menggunakan Obat}} \times 100\%$$

Tabel 3. Perhitungan Nilai ACER

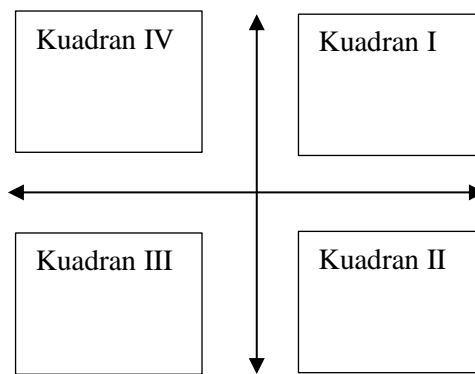
Keterangan	Nama Obat	Rata-Rata Biaya	Efektivitas (%)	ACER
<b>Kelompok A Tunggal</b>	Metformin	2.394.838	100	23.948
	Gliquidon	1.233.317	33,33	37.003
	Glimepirid	1.511.550	100	15.115
<b>Kelompok B Kombinasi 2 Obat</b>	Metformin dan Gliquidon	1.972.144	25	78.885
	Metformin dan Glimepirid	2.142.075	75	28.561
	Metformin dan Pioglitazon	1.452.375	50	29.047
	Pioglitazon dan Gliquidon	2.286.090	40	57.157
<b>Kelompok C Kombinasi 3 Obat</b>	Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon	923.300	100	9.233
	Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon	1.756.425	50	35.128

Pada tabel tersebut komponen biaya yang diukur yaitu biaya medik langsung. Data biaya medik langsung yang diperoleh meliputi biaya obat, biaya tindakan, biaya perawatan medik, dan biaya laboratorium, terdapat perbedaan tarif tergantung pada masing-masing aspek meliputi diagnosa pasien, keparahan penyakit, dan lamanya rawat inap pasien. Sistem pembayaran pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap menggunakan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) golongan Penerima Bantuan Iuran dari Pemerintah (PBI) dan golongan Non Penerima Bantuan Iuran (Non PBI). PBI merupakan layanan BPJS yang iurannya dibayarkan oleh pemerintah, sedangkan non PBI merupakan layanan BPJS kesehatan yang iurannya ditanggung sendiri tanpa bantuan pemerintah.

Setelah diketahui rata-rata biaya obat antidiabetik oral pada masing-masing kelompok, selanjutnya dilakukan perhitungan analisis efektivitas biaya (*cost effectiveness analysis*) berdasarkan nilai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Biaya Rata – rata Obat (Rupiah)}}{\text{Efektivitas terapi penurunan kadar GDS (\%)}}$$

*Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) menentukan besaran biaya yang dikeluarkan untuk tiap peningkatan *outcome* terapi. Nilai ACER yang paling rendah dipilih menjadi pengobatan yang paling *cost effectiveness*. Interpretasi ACER adalah biaya yang dikeluarkan untuk mencapai 100% efektivitas. Kemudian hasil perhitungan efektivitas nilai ACER diinterpretasikan ke dalam bentuk kuadaran.



Gambar 1. Kuadran Efektivitas Biaya

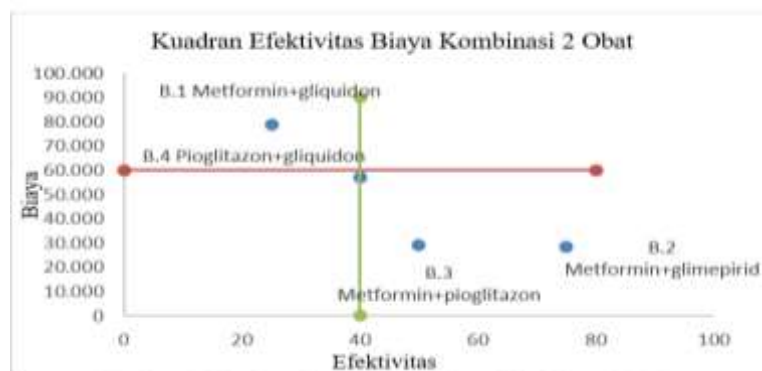
Keterangan: (Kuadran I): Kategori efektivitas tinggi dengan harga yang tinggi (nilai biaya sebanding terhadap efektivitas yang diperoleh), (Kuadran II): Kategori biaya minimal memperoleh efektivitas tinggi (efektivitas biaya tinggi), (Kuadran III): Kategori efektivitas tinggi dengan harga yang tinggi dengan nilai negatif, (Kuadran IV): Kategori biaya tinggi tetapi efektivitas rendah (nilai pada kuadran ini tidak menjadi rekomendasi hasil intervensi).



Gambar 1. Kuadran Efektivitas Biaya Obat Tunggal

Bila diinterpretasikan dalam bentuk kuadran, tidak terdapat penempatan terapi pada kuadran I. kemudian pada kuadran II ditempati oleh Glimepirid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Esa Nurul Jannah (2021) bahwa Glimepirid merupakan obat yang

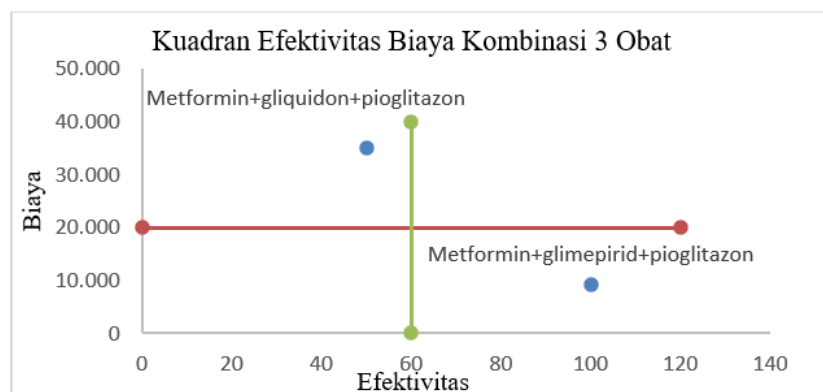
paling efektif dari segi biaya. Kuadran II menjadi pilihan utama, karena memiliki nilai efektivitas yang lebih tinggi dengan harga yang minimal. Metformin dan Gliquidon berada pada kuadran IV namun ini tidak menjadi rekomendasi, karena nilai ACER yang tinggi.



Gambar 2. Kuadran Efektivitas Biaya Kombinasi 2 Obat

Bila diinterpretasikan dalam bentuk kuadran maka posisi kombinasi obat Metformin-Glimepirid dan Metformin-Pioglitazon, hasil penelitian ini sependapat dengan Hikmah Wuryandari (2021) bahwa kombinasi Metformin

dan Glimepirid lebih efektif sebesar 98% dengan biaya yang rendah sehingga berada pada kuadran II. Sedangkan kombinasi Metformin-Gliquidon berada di kuadran IV, ini tidak direkomendasi karena biaya tinggi efektivitas rendah.



Gambar 3. Kuadran Efektivitas Biaya Kombinasi 3 Obat

Bila diinterpretasikan dalam bentuk kuadran maka posisi kombinasi Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon berada di kuadran II, ini bisa menjadi sebuah pertimbangan dalam mengambil

keputusan. Sedangkan kombinasi obat Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon berada di kuadran IV, tidak bisa dijadikan pilihan karena efektivitas yang rendah dan biaya tinggi.

Tabel 4. Perhitungan Nilai ICER

Keterangan	Rata-rata Biaya	Efektivitas (%)	$\Delta C$	$\Delta E$	ICER $\frac{\Delta C}{\Delta E}$
<b>Kelompok A tunggal</b>					
A.3 Glimepirid	1.511.550	100	278.233	66,67	4.173
A.2 Gliquidon	1.233.317	33,33			
<b>Kelompok B Kombinasi 2 Obat</b>					
B.2 Metformin dan Glimepirid	2.142.075	75	689.700	25	27.588
B.3 Metformin dan Pioglitazon	1.452.375	50			
<b>Kelompok C Kombinasi 3 Obat</b>					
C.1 Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon	923.300	100	-833.125	50	-16.662
C.2 Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon	1.756.425	50			

Hasil nilai ACER tidak dapat berdiri sendiri, sehingga diperlukan yang namanya asset pembanding yaitu dengan perhitungan nilai

*Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER)* dengan rumus sebagai berikut:



$$\frac{\text{Biaya Obat A} - \text{Biaya Obat B (Rupiah)} \Delta C}{\text{Efektivitas Obat A (\%)} - \text{Efektivitas Obat B (\%)} \Delta E}$$

Analisis ICER bertujuan untuk menentukan gambaran mengenai biaya tambahan yang diperlukan tiap satu unit peningkatan outcome, interpretasi ICER adalah besarnya biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan outcome yang lebih. Diperlukan biaya sekian rupiah untuk pasien yang gagal diterapi oleh obat X dan ingin pindah ke terapi obat Y dengan potensi keberhasilan sebesar sekian %. Maka pada tabel 15 kelompok A diperlukan tambahan biaya Rp 4.173 apabila obat Gliquidon ingin digantikan dengan obat Glimepirid. Pada tabel 16 Kelompok B diperlukan tambahan biaya sebesar Rp 27.588 apabila kombinasi obat Metformin dan Pioglitazon ingin digantikan dengan kombinasi obat Metformin dan Glimepirid. Pada tabel 17 kelompok C diperlukan tambahan biaya sebesar Rp 16.662 apabila kombinasi obat Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon ingin digantikan dengan kombinasi Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon. Perhitungan ICER menggunakan hasil  $\Delta C$  yang diperoleh dari selisih rata-rata biaya medik langsung. Pada tabel 15 kelompok A yaitu obat Glimepirid terhadap Gliquidon menunjukkan hasil ICER

pada penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) sebesar 66,67. Pada tabel 16 kelompok B yaitu kombinasi obat Metformin dan Glimepirid terhadap obat Metformin dan Pioglitazon menunjukkan hasil ICER pada penurunan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) sebesar 25. Pada tabel 17 kelompok C yaitu kombinasi obat Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon terhadap obat Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon menunjukkan hasil ICER pada penurunan Gula Darah Sewaktu (GDS) sebesar -50. Apabila perhitungan nilai ICER menunjukkan hasil semakin kecil atau negatif, maka terapi tersebut dinilai lebih *cost effectiveness* (Andayani, 2013). Selain itu efektivitas dapat dipengaruhi oleh selektivitas terapi, sehingga banyak faktor lain yang mempengaruhi efektivitas dari obat yang digunakan. Masih banyak ruang untuk pengembangan metode analisis biaya obat, akan tetapi bukan berarti perhitungan ACER dan ICER ini kurang, tetapi masih lebih baik ketimbang menentukan efektivitas biaya hanya dibandingkan dari segi harganya saja. Tetapi bukan berarti perhitungan ini final, karena di waktu yang akan datang perhitungan ACER dan ICER ini dapat berubah dengan penambahan faktor perhitungan yang baru.

## SIMPULAN

Adapun kesimpulan pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Persentase efektivitas terapi obat antidiabetik oral terbaik pada kelompok A yaitu Glimepirid sebesar 100% dengan nilai ACER Rp 15.115.  
Kelompok B yaitu Metformin dan Glimepirid sebesar 75% dengan nilai ACER Rp 28.561, Kelompok C yaitu Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon memiliki persentase efektivitas sebesar 100%, dengan nilai ACER Rp 9.23.
2. Hasil nilai ICER diperlukan untuk menentukan biaya sekian rupiah untuk pasien yang gagal diterapi oleh obat X dan ingin

pindah ke obat Y dengan potensi keberhasilan sekian %. Maka pada kelompok A diperlukan tambahan biaya Rp 4.173 apabila obat Gliquidon ingin digantikan dengan obat Glimepirid. Pada kelompok B diperlukan tambahan biaya sebesar Rp 27.588 apabila kombinasi obat Metformin dan Pioglitazon ingin digantikan dengan kombinasi obat Metformin dan Glimepirid. Kemudian kelompok C diperlukan tambahan biaya sebesar Rp 16.662 apabila kombinasi obat Metformin, Gliquidon, dan Pioglitazon ingin digantikan dengan kombinasi Metformin, Glimepirid, dan Pioglitazon.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Khoriyah, Shahnaz Desianati., Lestari, Keri. 2018. Review artikel: Kajian Farmakoekonomi yang Mendasari Pemilihan Pengobatan di Indonesia. *Farmaka Suplemen*. 16(3): 134-145.
- [2] Ramadhan, Irfan Rivano., Dharma, Wan Syurya Tri. 2018. Analisis Efektivitas Biaya Obat Antidiabetik Monoterapi dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Peserta BPJS Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta Periode 2018. *Social Clinical*

- Pharmacy Indonesia Journal*. 5(1): 34-47.
- [3] Ariawan, M Wahyu., Yovita., Lestari, Endah., Safitri, Elfanur. 2022. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Pasien Diabetes Tipe 2 dengan Terapi Glibenklamide dan Metformin Pasien BPJS Rawat Inap di RSUD Sukoharjo Tahun 2017. *Jurnal Ilmu Farmasi (Journal of Pharmaceutical Science)*. 5(1).
- [4] Suherman, Suharti K., Nafrialdi. 2016. *Farmakologi dan Terapi. (Edisi 6)*. Jakarta: Balai Penerbit Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- [5] Wuryandari, Hikmah., Raising, Rahmawati., Widiarin, Retno. 2021. Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antidiabetes Oral Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kota Madiun Tahun 2020. *Duta Pharma Journal*.1(2).
- [6] Harjanto, Achmad., Harlianti, Mariska Sri. *Analisis Efektivitas Biaya Antidiabetik Oral Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Peserta Bpjs di RSUD Sukoharjo Tahun 2016*. 2017. Skripsi, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [7] Perkumpulan Endrokinologi Indonesia. 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021*. Jakarta: PB. PERKENI.
- [8] Kemenkes RI. 2021. *Pembiayaan Kesehatan Konsep dan Best Practices di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tipe 2 (Studi di Jembrana dan Gianyar). *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 3(2), 21-29.
- [9] International Diabetes Federation. 2021. *IDF. Diabetes Atlas 10th Edition*. Belgium.
- [10] Pusat Kebijakan dan Manajemen Kesehatan. 2020. *Mengatasi Tingginya Konsumsi Minum Berpemanis di Indonesia*. Jakarta: PKMK.
- [11] Dinkes Kota Bogor. 2021. *Profil Kesehatan Tahun 2021*. Bogor: Dinas Kesehatan Kota Bogor.
- [12] Setiawan, Eri., Sihaloho, Estro Dariatno., Yulawati, Fitriana., Empel, Giovanni van., Idris, Haerawati., Siregar, Adiatma YM. 2022. *Seri Ekonomi Kesehatan II. Pembiayaan Kesehatan: Konsep dan Best Practices*. Jakarta: PPKJ Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [13] Yuswantina, Richa., Dyahariesti, Niken. 2018. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antidiabetes Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien BPJS Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Farmasi Indonesia*. 13 (1).
- [14] Kemenkes RI. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [15] Pratiwi, AE., Sukmawati, Hegard. 2019. Analisis Biaya Rata-rata Pasien Rawat Inap dengan Penyakit Diabetes Melitus