

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD dr. DARSONO PACITAN TAHUN 2019

Rafie Hayunda Marzuk, RA Oetari, Inaratul Rizkhy Hanifah*

Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta

*email: inaratul.rh.setiabudi@gmail.com

Received: 15-10-2022

Accepted: 15-05-2023

Published: 30-06-2023

INTISARI

Diabetes mellitus (DM) tipe 2 termasuk diabetes dengan prevalensi tertinggi. Pengobatan dilakukan seumur hidup sehingga sangat mahal, hingga 11,7% dari pengeluaran kesehatan. DM tipe 2 menempati posisi keempat dari 10 besar penyakit tahun 2019 di RSUD dr. Darsono Pacitan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas biaya terapi metformin dan glimepiride pada pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono tahun 2019. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Pengumpulan data secara retrospektif dari catatan medik pasien pada periode Januari-Desember 2019. Cara pengambilan sampel dengan *purposive sampling* dengan 65 pasien memenuhi kriteria inklusi. Biaya yang ukur adalah biaya medis langsung pasien. Efektivitas terapi didasarkan pada kadar glukosa darah sewaktu. Perhitungan dan analisis efektivitas biaya dilakukan dengan melihat rata-rata total biaya medis langsung, efektivitas terapi, *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) kemudian dilakukan analisis sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan terapi metformin lebih efektif dengan persentase 86,84 % dibandingkan glimepiride dengan persentase 74,07 %. Rata-rata total biaya terapi metformin Rp.3.627.373 dan terapi glimepiride Rp. 3.765.355. Metformin lebih *cost-effective* dengan nilai ACER Rp. 4.177.076 lebih rendah dibandingkan dengan glimepiride Rp. 5.083.508. Biaya perawatan adalah biaya yang paling berpengaruh berdasarkan analisis sensitivitas yang dilakukan.

Kata kunci: Analisis efektivitas biaya; DM tipe 2; glimepiride; metformin

ABSTRACT

Type 2 diabetes includes diabetes with the highest prevalence. Treatment is lifelong, so it was costly, up to 11.7% of health costs. Type 2 DM occupies the fourth position of the top 10 diseases in 2019 at dr. Darsono Hospital Pacitan. This study aims to determine the cost-effectiveness of metformin and glimepiride in type 2 diabetes mellitus patients at dr. Darsono Hospital in 2019. The research was observational descriptive with a cross-sectional design. Data were collected from medical records from January-December 2019. The sample was obtained using purposive sampling with 65 patients included in the inclusion criteria. The effectiveness of therapy was measured based on the blood sugar level. Cost-effectiveness analysis was carried out by calculating the average total direct medical costs, therapeutic effectiveness, ACER, and ICER, and then a sensitivity analysis. The results showed that metformin was more effective (86.84%) than glimepiride (74.07%). The average cost of metformin therapy was IDR 3,627,373 and glimepiride therapy IDR 3,765,355. Metformin is more cost-effective than glimepiride, with an ACER value IDR 4,177,076 lower than glimepiride IDR. 5,083,508.

Keywords: Cost-effectiveness analysis; glimepiride; metformin; type 2 diabetes mellitus

Corresponding author:

Nama : Inaratul Rizkhy Hanifah

Institusi : Universitas Setia Budi

Alamat : Jalan Letjen Sutoyo, Mojosongo, Surakarta, Jawa tengah

Email : inaratul.rh.setiabudi@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 termasuk dalam kategori diabetes yang prevalensinya paling tinggi. Penyebabnya dapat berasal dari faktor lingkungan dan genetik. Dilihat dari faktor lingkungan, DM tipe 2 dipicu oleh adanya perubahan pola hidup individu dari makanan bergizi serta sehat berubah jadi makanan *fast food* yang menyebabkan risiko obesitas. Hal ini menjadikan seorang individu dapat berisiko empat kali lebih mungkin mudah mengalami DM tipe 2 (WHO, 2016). Prevalensi pasien DM dari hasil pengukuran glukosa darah naik dari tahun 2013 sebesar 6,9% ke 8,5% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018).

Biaya perawatan kesehatan di Indonesia terus meningkat tiap tahunnya. Meningkatnya biaya perawatan kesehatan dipicu oleh penggunaan teknologi canggih, sifat permintaan dari penyediaan layanan medis, pola penyakit kronis dan degeneratif, dan adanya inflasi. Naiknya biaya kesehatan menjadi bertambah susah untuk ditangani karena potensi pemerintah dan masyarakat untuk menyediakan dan meningkatkan biaya itu, yakni akses serta kualitas pelayanan kesehatan (Andayani, 2013).

Kongres Nasional Ikatan Endokrinologi Indonesia menyatakan metformin merupakan terapi utama dalam mengobati DM tipe 2. Alasan metformin digunakan sebagai lini pertama pada pasien DM karena didasarkan pada studi prospektif di Inggris, yang menemukan bahwa penggunaan metformin mampu menurunkan angka infark miokard hingga 39% pada pasien diabetes sekaligus menurunkan angka kematian 50% akibat penyakit koroner. Glimepiride termasuk golongan sulfonilurea yang efektif, aman, dan sering dipilih sebagai terapi lini kedua, dikombinasikan dengan metformin untuk pasien yang gagal mencapai target dengan terapi tunggal (Pourvaghar dkk., 2016). Kombinasi sulfonilurea pada terapi awal dengan metformin terbukti memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam mencapai target terapi, dibandingkan dengan kombinasi dengan obat lain (Eriksson dkk., 2016)

Pengobatan yang ditangani secara tepat dan baik akan bermanfaat untuk pasien, baik dari sisi medis, pengeluaran biaya, serta kepatuhan pasien dalam meminum obat terutama pasien dengan pengobatan seumur hidup seperti DM tipe 2. Efektivitas serta efisiensi pemakaian obat dengan biaya yang harus dikeluarkan merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan. DM merupakan penyakit yang sering muncul pada kalangan masyarakat di Pacitan. Berdasarkan sumber rumah sakit pada tahun 2019 di RSUD dr. Darsono Pacitan DM tipe 2 menempati pada posisi keempat dari 10 besar penyakit. Berdasar hal tersebut, dilakukan penelitian untuk menganalisis efektivitas biaya pada terapi metformin dan glimepirid pada penderita DM tipe 2 yang dirawat inap di RSUD dr. Darsono Pacitan, untuk selanjutnya ditentukan *cost-effectiveness*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian berikut merupakan penelitian deskriptif-observasional, rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas biaya metformin dan glimepiride pada terapi pasien DM tipe 2 yang dirawat inap di RSUD Dr. Darsono Pacitan tahun 2019. Penelitian ini sudah mendapat surat persetujuan etik yang diterbitkan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Darsono Pacitan dengan nomor surat No.03/EPK/2021/KEPK RSUD dr. Darsono Pacitan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian berikut dilakukan di RSUD Dr. Darsono Pacitan selama 3 bulan, yaitu bulan Januari-Maret 2021

Teknik Pengambilan Data

Data dikumpulkan secara retrospektif dengan menelusuri data sekunder, yaitu catatan medik pasien dan data tagihan atau *billing* pasien. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive-sampling*, dengan pemilihan sampel penelitian berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu, sehingga diperoleh sampel dengan sifat yang diinginkan. Kriteria yang dikehendaki terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Pasien terdiagnosa DM tipe 2 non komplikasi dengan terapi metformin dan glimepiride di ruang rawat inap; pasien dengan jenis pembiayaan BPJS; dan pasien berumur 45-80 tahun, merupakan kriteria inklusi yang ditentukan dalam penelitian. Sementara kriteria eksklusinya adalah pasien yang memiliki catatan medik namun tidak lengkap atau rusak, data *billing* tidak lengkap atau rusak, dan status pasien meninggal serta pulang paksa.

Alat dan Bahan

Pencatatan data menggunakan formulir pengambilan data yang disesuaikan dengan keperluan penulis, alat hitung, dan alat tulis. Sampel berupa data berupa catatan medik dan data tagihan pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Dr. Darsono Pacitan selama bulan Januari-Desember 2019. Data yang diperoleh kemudian dianalisis efektivitas terapi, total biaya, dan nilai *Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)*.

Analisis Data

Efektivitas terapi merupakan besarnya persentase pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan selama tahun 2019 yang mencapai target terapi terhadap jumlah total pasien. Efektivitas terapi dapat dimonitoring dari penurunan kadar glukosa darah ke target glukosa darah puasa (GDP) <126 mg/dL atau pencapaian target glukosa darah sewaktu (GDS) <200 mg/dL (PERKENI, 2019). Nilai kadar GDS akhir pada penelitian ini dipergunakan sebagai parameter dalam target penatalaksanaan DM.

Metode CEA mencangkup hasil klinis, yang selalu digambarkan dalam tingkat kesehatan dan mortalitas atau hasil uji laboratorium yang berkaitan dengan penyakit atau tindakan yang dilakukan. Hasil analisis CEA ditunjukkan dengan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER)* dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER)*. Efektivitas-biaya didapatkan dari perhitungan nilai ICER dan ACER.

$$ACER = \frac{\text{Cost}}{\text{Efektivitas}}$$

$$ICER = \frac{\text{Cost Obat A} - \text{Cost Obat B}}{\text{Efektivitas Obat A} - \text{Efektivitas Obat B}}$$

ACER yaitu biaya yang dibutuhkan untuk meningkatkan efektivitas setiap satu pengobatan. Semakin kecil nilainya maka suatu terapi dianggap semakin *cost effective*. Sementara ICER adalah biaya yang wajib dikeluarkan guna meningkatkan efektivitas dengan beralih antar pengobatan lain (DiPiro, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data per Januari sampai Desember 2019 di RSUD dr. Darsono Pacitan, pasien DM tipe 2 yang berobat sebanyak 4215 pasien. Berdasarkan dari data yang didapatkan jumlah pasien DM tipe 2 rawat inap yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 65 pasien. Jumlah pasien dengan terapi metformin dan glimepiride masing-masing sejumlah 38 dan 27 pasien. Data demografi pasien DM tipe 2 dapat dilihat pada tabel I.

Pasien terbanyak yang mengalami DM tipe 2 berumur antara 56 sampai 65 tahun dengan persentase 35,38%. Pasien dengan DM tipe 2 mayoritas berumur lebih dari 50 tahun (Udayani & Meriyani, 2016). Pasien dengan usia 50 tahun atau lebih dapat terjadi penurunan fungsi sel-sel termasuk sel-sel yang memproduksi insulin. Metabolisme tubuh pada usia lanjut juga dapat melambat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usia tersebut rentan terhadap diabetes mellitus karena dikaitkan dengan fungsi sel pankreas yang menurun serta sekresi insulin yang dikaitkan dengan resistensi insulin (Trisnawati dkk., 2013). Data demografi pasien berdasakan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel II.

Tabel I. Data demografi distribusi pasien DM tipe 2 berdasarkan umur di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

Umur (Tahun)	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Metformin	Persentase (%)	Glimepiride	Persentase (%)
45-54	23	35,38	15	39,47	8	29,63
55-64	26	40	13	34,21	13	48,15
>64	16	24,62	10	26,32	6	22,22
Total	65	100	38	100	27	100

Tabel II. Data demografi distribusi pasien DM tipe 2 berdasarkan jenis kelamin di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Metformin	Persentase (%)	Glimepiride	Persentase (%)
Laki-laki	26	40	17	44,74	9	33,33
Perempuan	39	60	21	55,26	18	66,67
Total	65	100	38	100	27	100

Berdasarkan tabel II, pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan paling banyak dialami oleh perempuan dengan persentase total 60%. Perempuan memiliki risiko besar terhadap penyakit diabetes, hal ini dikarenakan perempuan memiliki beberapa faktor risiko antara lain PCOS (*Polycystic Ovary Syndrome*), perubahan hormonal, menopause, obesitas dan distribusi lemak serta inaktivasi fisik yang dapat menyebabkan resistensi insulin. Hal-hal tersebut adalah faktor risiko DM tipe 2, namun bukan penyebab secara langsung. Perempuan dengan satu atau lebih faktor risiko ini tidak pasti akan terkena DM tipe 2, tetapi risikonya lebih tinggi. Pencegahan melalui gaya hidup sehat adalah langkah terbaik untuk mengurangi risiko DM tipe 2 (Sugianto, 2023; Utomo dkk., 2020). Data demografi distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap dapat dilihat pada tabel III.

Tabel III. Data demografi distribusi pasien DM tipe 2 berdasarkan lama rawat inap di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

Lama Rawat Inap (Hari)	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Metformin	Persentase (%)	Glimepiride	Persentase (%)
1	5	7,69	2	5,26	3	11,11
2	20	30,77	10	26,32	10	37,04
3	22	33,85	13	34,21	9	33,33
4	9	13,85	7	18,42	2	7,41
5	5	7,69	4	10,53	1	3,70
6	3	4,62	1	2,63	2	7,41
7	1	1,54	1	2,63	-	-
Total	65	100	38	100	27	100

Berdasarkan lama rawat inap pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan selama tahun 2019, jumlah pasien terbanyak dirawat selama 3 hari, dengan jumlah 22 pasien atau sebesar 33,85%. Waktu terlama pasien dirawat inap adalah 7 hari dengan jumlah 1 pasien sebesar 1,54%. Pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono setiap tingkatan keparahan yang berbeda memiliki variasi lama perawatan bisa dilihat berdasar nilai maksimum dan minimum *Length of Stay* (LOS). Berdasarkan nilai minimum yaitu 1 hari, dapat disebabkan tingkat keparahan pada penyakit rendah, pasien juga sudah mengikuti anjuran istirahat dan pengobatan serta mendapat nutrisi yang cukup untuk mempercepat rawat inap. Pasien dengan lama perawatan sampai 7 hari, dapat dikarenakan tingkat keparahan pasien tersebut dan asupan obat atau kepatuhan yang lebih rendah, sehingga pasien membutuhkan rawat inap yang lama.

Pasien diperbolehkan pulang jika kadar GDS di bawah 200 mg/dL atau kondisi pasien membaik. Penelitian ini bersifat retrospektif yang melihat data rekam medik dan dinyatakan membaik apabila tanda vitalnya membaik dan status pasien diijinkan pulang oleh dokter. Analisis biaya terapi dapat dilihat pada tabel IV.

Tabel IV. Data persentase efektivitas terapi pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

Obat Antidiabetik yang Digunakan	Jumlah Pasien yang Menggunakan	Jumlah yang Mencapai Target Terapi	Persentase(%)
Metformin	38	33	86,84
Glimepiride	27	20	74,07

Efektivitas adalah tercapainya target terapi/kesehatan yang lebih baik. Intervensi disebut efektif jika hasilnya sesuai yang diharapkan (Kemenkes, 2013). Pengobatan DM tipe 2 dikatakan efektif apabila penurunan glukosa darah mencapai target glukosa darah sewaktu sebesar kurang dari 200 mg/dL. Pasien dengan terapi metformin yang mencapai target terapi sebanyak 33 pasien dari total sebanyak 38 pasien dan memiliki nilai efektivitas yaitu sebesar 86,84%. Sedangkan terapi glimepiride yang mencapai target terapi sebanyak 20 pasien dari 27 pasien dan memiliki nilai efektivitas sebesar 74,07%. Terapi metformin lebih efektif dibandingkan dengan terapi glimepiride. Metformin merupakan obat pilihan pertama bagi pasien diabetes melitus. Selain itu, metformin bisa menurunkan kadar HbA1c sebanyak 1 sampai 2%, sehingga metformin ini dapat digunakan secara lebih luas (PERKENI, 2015).

Perhitungan persentase efektivitas dilakukan dengan membagi jumlah pasien DM tipe 2 yang sudah mencapai target glukosa darah, dengan jumlah total pasien DM type 2 yang menggunakan obat pada masing-masing kelompok obat yang diteliti. Terapi DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan yang paling banyak digunakan adalah metformin dan glimepiride. Meskipun efektivitas metformin lebih tinggi apabila dibandingkan dengan glimepiride, namun biaya yang digunakan untuk terapi obat tersebut berbeda. Analisis dilanjutkan untuk melihat efektivitas biaya untuk kedua obat tersebut. Hasil dari analisis tersebut dapat digunakan untuk menyimpulkan terapi yang lebih efektif dengan biaya yang lebih rendah. Data biaya rerata medik langsung pasien dapat dilihat pada tabel V.

Tabel V. Data biaya rata rata medik langsung pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

Obat Antidiabetik yang Digunakan	Biaya Rata-Rata (Rp)
Metformin	3.627.373
Glimepiride	3.765.355

Biaya langsung (*direct-cost*) adalah kategori biaya yang secara langsung berhubungan dengan perawatan pasien dalam hal kesehatan. Biaya yang termasuk dalam *direct-cost* adalah biaya jasa perawat, obat, konsultasi dokter, penggunaan fasilitas rumah sakit (peralatan, ruangan rawat inap), uji laboratorium, pelayanan informal, serta biaya kesehatan yang lain (Kemenkes, 2013). Biaya total yang dihitung dalam penelitian ini adalah jumlah total biaya yang dibayarkan pemerintah secara langsung melalui program BPJS kepada rumah sakit selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit. Komponen biaya medik langsung (*direct medical cost*) dalam penelitian ini meliputi biaya farmasi yaitu biaya obat antidiabetes dan biaya obat lain, biaya perawatan, serta biaya diagnostik dan penunjang. Pada tabel 5 memperlihatkan pada kelompok terapi glimepiride dengan total biaya rata-rata Rp 3.765.355 lebih tinggi, dibandingkan dengan kelompok terapi metformin dengan total biaya rata-rata Rp. 3.627.373. Hasil perhitungan ACER dapat dilihat pada tabel VI.

Tabel VI. Hasil perhitungan ACER penggunaan terapi metformin dan glimepiride pada pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

Obat Antidiabetik yang Digunakan	Efektivitas (%)	Jumlah Pasien	Total Biaya Rata-Rata (Rp)	ACER
Metformin	86,84	38	3.627.373	4.177.076
Glimepiride	74,07	27	3.765.355	5.083.508

Analisis efektivitas biaya adalah salah satu jenis analisis farmakoekonomi yang tujuannya menetapkan intervensi yang paling efisien dan biaya yang rendah untuk mewujudkan tujuan yang diharapkan (DiPiro, 2011). ACER adalah besar biaya untuk mendapatkan efektivitas setiap satu pengobatan. Nilai ACER yang didapatkan dari menghitung total biaya rata-rata dibagi dengan efektivitas pada tiap kelompok terapi.

Berdasar tabel VI, nilai ACER pada kelompok terapi metformin dengan nilai Rp. 4.177.076 lebih rendah dari pada nilai ACER kelompok terapi glimepiride dengan nilai Rp. 5.083.508. Artinya, total biaya rata-rata metformin lebih rendah dari glimepiride, namun efektivitas terapinya lebih tinggi dari glimepiride. Nilai ACER memperlihatkan bahwa tiap naik 1% efektivitas/ *outcome* dibutuhkan biaya sebesar ACER. Suatu intervensi disimpulkan paling *cost-effective* jika nilai perhitungan ACER lebih kecil dari pada intervensi lainnya. Berdasarkan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa metformin lebih *cost-effective* dibandingkan dengan glimepirid pada perawatan pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan, pada periode 2019. Data *cost effectiveness grid* dapat dilihat pada tabel VII.

Cost-Effectiveness grid digunakan untuk mendeskripsikan definisi '*cost-effectiveness*'. Untuk dapat menyatakan suatu terapi atau intervensi lebih *cost-effective*, pengukuran biaya dan efektivitas suatu intervensi harus dilakukan. Berdasarkan tabel VII yaitu *Cost-effectiveness Grid*, pengobatan DM tipe 2 menggunakan metformin berada pada (sel G) yang berarti penggunaan metformin efektivitasnya lebih tinggi dengan biayanya lebih rendah. Pengobatan dengan metformin lebih dominan atau terapi tersebut yang paling *cost effective* untuk terapi rawat inap pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan.

Tabel VII. Cost-effectiveness Grid.

Cost-effectiveness	Biaya Lebih Rendah	Biaya Sama	Biaya Lebih Tinggi
Efektivitas Lebih Rendah	A Perhitungan ICER	B	C Dominan
Efektivitas Sama	D	E Arbitrary	F
Efektivitas Lebih Tinggi	G Dominan	H	I Perhitungan ICER

Sumber: Rascati 2009

Perhitungan ICER dapat dilakukan jika suatu intervensi mengeluarkan biaya lebih mahal namun efektivitasnya juga tinggi; atau biaya suatu intervensi lebih rendah namun efektivitasnya juga rendah (Andayani, 2013). Pada kelompok terapi menggunakan glimepiride, perhitungan biaya terapi lebih besar dengan efektivitas yang rendah (sel C). Sedangkan pada kelompok terapi menggunakan metformin mengeluarkan biaya terapi yang lebih rendah namun efektivitas yang tinggi (Sel G).

Penelitian ini tidak diperlukan perhitungan ICER karena terapi metformin lebih dominan. Data analisis sensitivitas penggunaan terapi metformin dan glimepiride dapat dilihat pada tabel VIII.

Tabel VIII. Analisis sensitivitas penggunaan terapi metformin dan glimepiride pada pasien DM tipe 2 di RSUD dr. Darsono Pacitan tahun 2019.

	Komponen Biaya (Rp)				
	Biaya Obat Antidiabetes	Biaya Obat Lain	Biaya Perawatan	Biaya Diagnosis	Total Biaya
Metformin	1.941	1.226.975	1.700.785	697.776	3.627.373
+25 %	2.426	1.533.718	2.125.981	872.220	4.534.216
-25 %	1.455	920.231	1.275.588	523.332	2.720.529
Selisih	971	613.487	850.393	348.888	1.813.687

Analisis sensitivitas merupakan instrumen yang sangat penting dalam evaluasi farmakoekonomi karena berguna untuk mengidentifikasi ketidakpastian parameter dan memberikan estimasi yang lebih akurat dari ACER (Teuffel dkk., 2011). Salah satu metode paling sederhana untuk analisis sensitivitas adalah dengan menggunakan model analisis sensitivitas satu arah, yaitu dengan menghitung ACER melalui penambahan dan pengurangan persentase dari total biaya (Taylor, 2009).

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel VIII, komponen biaya pada pasien DM tipe 2 meliputi biaya obat antidiabetes oral, biaya obat-obatan lain yang digunakan, biaya perawatan, dan biaya diagnosis. Analisis sensitivitas mengungkapkan bahwa biaya perawatan adalah komponen yang paling berpengaruh, dengan selisih sebesar Rp. 850.393. Sementara itu, komponen biaya obat antidiabetes oral, biaya obat lain, dan biaya diagnosis tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap total biaya.

Kriteria yang memberikan pengaruh dalam komponen biaya dapat merujuk pada variasi nilai dan proporsi dari setiap komponen terhadap total biaya. Komponen biaya yang berpengaruh secara signifikan biasanya memiliki proporsi yang lebih besar terhadap total biaya dan perubahannya menghasilkan variasi yang signifikan dalam total biaya. Biaya perawatan menjadi komponen yang paling berpengaruh karena memiliki selisih terbesar. Perubahan dalam biaya perawatan menghasilkan variasi yang signifikan dalam total biaya. Sementara itu, biaya obat antidiabetes oral, biaya obat lain, dan biaya diagnosis dapat dianggap kurang berpengaruh karena perubahan dalam biaya-biaya ini tidak menghasilkan variasi yang signifikan dalam total biaya.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian yang dilakukan pada pasien rawat inap DM tipe 2 yang menerima terapi metformin dan glimepirid di RSUD dr. Darsono Pacitan selama 2019 antara lain; persentase efektivitas metformin dan glimepirid sebesar 86,84 % dan 74,07 %; total biaya rata-rata terapi metformin dan glimepiride sebesar Rp. 3.627.373 dan Rp. 3.765.355; serta terapi dengan metformin lebih *cost-effective* dibandingkan glimepiride dengan nilai ACER masing-masing sebesar Rp. 4.177.076 dan Rp. 5.083.508.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada RSUD dr. Darsono Pacitan dan semua kalangan yang terlibat dalam penelitian dan penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

Andayani, TM. (2013) *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta. Bursa Ilmu.
DiPiro J.T., Talbert R.L., Yee G.C., Matzke G.R., Wells B.G. and Posey L.M. (2011)

- Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 8th ed.*, Mc Graw – Hill. United State of America.
- Eriksson JW, Bodegard J, Nathanson D, Thuresson M, Nyström T, Norhammar A. (2016) “Sulphonylurea compared to DPP-4 inhibitors in combination with metformin carries increased risk of severe hypoglycemia, cardiovascular events, and all -cause mortality”, *Diabetes Res Clin Pract*, 117:39–47.
- Kemenkes RI. (2018) *Infodatin Diabetes*. Jakarta. Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2013) *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Kemenkes RI. Jakarta.
- PERKENI. (2019) *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe2 di Indonesia*. PB. PERKENI, Jakarta.
- PERKENI. (2015) *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*, PB. PERKENI, Jakarta.
- Pourvaghari MJ, Bahram ME, Sayyah M, Khoshemehry S, Wang Y, Meng R-W. (2016) “Adiponectin, insulin sensitivity and diabetic retinopathy in latinos with type 2 diabetes”. *J Clin Endocrinol Metab*. 11(1):3348–55.
- Rascati, K.L. (2009) *Essential of Pharmacoeconomics*, Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Sugianto, K. R. (2023) "Hubungan Antara Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Kejadian Preeklamsia". *Surabaya Biomedical Journal*, 2(2), 85-92.
- Taylor, M. (2009). *What is sensitivity analysis?*. Mei 13, 2013. <http://www.whatisseries.co.uk>
- Teuffel, O., Amir, E., Alibhai, S., Beyene, J., Sung, L. (2011) “Cost effectiveness of outpatient treatment for febrile neutropenia in adult cancer patient”. *British Journal of Cancer*, 104(9), 1377-1383
- Trisnawati, S., Widarsa, I. K. T., & Suastika, K. (2013) “Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pasien rawat jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan”. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 1(1), 69-73.
- Udayani dan Meriyani. (2016) “Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal dengan Kombinasi pada Pasien DM Tipe 2 di UPT Puskesmas Dawan II Kabupaten Klungkung Periode November 2015-Pebruari 2016”. *Medicamento*, 2(2), 47-52
- Utomo, A. A., Rahmah, S., Amalia, R. (2020) “Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2: A Systematic Review”. *AN-NUR: Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 44-53.
- World Health Organization (WHO). 2016. *Global Report on Diabetes*. France:World Health Organization. <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>.