

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT SUKMUL SISMA MEDIKA BULAN JANUARI 2025

Marta Halim^{1*}, Gilang Al Qarana², Aldi Rahadiansyah³, Herty Nur Tanty⁴,
Rahmat Widiyanto⁵

Prodi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA^{1,2,3,4,5}

Email¹: martahalim@ikifa.ac.id

ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat di Indonesia maupun global. Pengendalian kadar glukosa darah pada pasien DMT2 sering memerlukan terapi farmakologis jangka panjang, salah satunya dengan antidiabetik oral (ADO). Pemilihan terapi yang efektif dan efisien secara biaya sangat penting untuk menunjang perencanaan pengobatan yang optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas biaya penggunaan ADO tunggal dan kombinasi pada pasien DMT2 rawat jalan di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika bulan Januari 2025. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif observasional dan pendekatan cross-sectional retrospektif. Data diperoleh dari rekam medis dan catatan administrasi pasien. Parameter yang dianalisis meliputi karakteristik demografis, jenis terapi, efektivitas terapi berdasarkan persentase pasien yang mencapai target gula darah puasa (GDP) 70–110 mg/dL, serta biaya medis langsung. Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan perhitungan Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) dan Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER). Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan dan berada pada rentang usia 55–64 tahun. Terapi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi metformin + glimepiride. Efektivitas tertinggi pada monoterapi diperoleh oleh metformin, sedangkan pada kombinasi dua obat tertinggi adalah pioglitazone + glimepiride, dan pada kombinasi tiga obat tertinggi adalah glimepiride + sitagliptin + metformin. Biaya medis langsung tertinggi tercatat pada kombinasi glimepiride + sitagliptin + metformin dan terendah pada kombinasi metformin + glibenclamide. Kesimpulannya, terapi paling cost-effective berdasarkan nilai ACER adalah metformin untuk monoterapi dan pioglitazone + glimepiride untuk kombinasi. Temuan ini dapat menjadi referensi bagi tenaga kesehatan dalam memilih terapi yang efisien dan efektif bagi pasien DMT2.

Kata Kunci: Diabetes melitus tipe 2, antidiabetik oral, efektivitas biaya, ACER, ICER.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disease with an increasing prevalence both in Indonesia and worldwide. Blood glucose control in T2DM patients often requires long-term pharmacological therapy, one of which is oral antidiabetic drugs (OADs). Selecting a therapy that is both clinically effective

and cost-efficient is essential to support optimal treatment planning. This study aimed to analyze the cost-effectiveness of single and combination OAD therapy in outpatient T2DM patients at Sukmul Sisma Medika Hospital in January 2025. This research employed a quantitative method with a descriptive observational design and a retrospective cross-sectional approach. Data were obtained from patient medical records and administrative records. The parameters analyzed included demographic characteristics, types of therapy, therapeutic effectiveness based on the percentage of patients achieving fasting blood glucose (FBG) targets of 70–110 mg/dL, and direct medical costs. Cost-effectiveness analysis was conducted using the Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) and Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER). The results showed that most patients were female and within the age range of 55–64 years. The most frequently used therapy was a combination of metformin + glimepiride. The highest effectiveness in monotherapy was achieved by metformin, while the highest in two-drug combinations was pioglitazone + glimepiride, and in three-drug combinations was glimepiride + sitagliptin + metformin. The highest direct medical cost was recorded for the combination of glimepiride + sitagliptin + metformin, while the lowest was for metformin + glibenclamide. In conclusion, the most cost-effective therapies based on ACER values were metformin for monotherapy and pioglitazone + glimepiride for combination therapy. These findings may serve as a reference for healthcare professionals in selecting efficient and effective treatment options for T2DM patients.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, oral antidiabetic drugs, cost-effectiveness analysis, ACER, ICER.

PENDAHULUAN

Menurut International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 lebih dari seluruh dunia hidup dengan diabetes atau tepatnya 537 juta orang, dan jumlah ini diproyeksikan akan mencapai 783 juta pada tahun 2045. Di Indonesia sendiri, jumlah penderita mencapai 19,5 juta jiwa, menjadikannya negara dengan jumlah kasus diabetes kelima terbanyak secara global. (1) Di tingkat nasional, Provinsi DKI Jakarta Mencatat prevalensi tertinggi, yakni sebesar 3,9% pada tahun 2023. Sebagian besar kasus yang ditemukan di Indonesia adalah diabetes melitus tipe 2, yang sering tidak cukup diatasi hanya melalui modifikasi gaya hidup, sehingga memerlukan intervensi farmakologis jangka panjang. (2)

Salah satu upaya untuk mengontrol gula darah pasien DM adalah dengan pengobatan. Ketika modifikasi gaya hidup tidak cukup untuk pengendalian glukosa darah, maka terapi farmakologi harus digunakan. Antidiabetes oral (ADO) yang sering digunakan di Indonesia yaitu golongan glinid, sulfonilurea, biguanide,

tiazolidindion, dan penghambat alfa glukosidase. ADO menjadi salah satu pilihan utama untuk pasien DM tipe II yang memiliki kadar HbA1c

<5,7% baik pasien rawat jalan maupun rawat inap. (3)

Penelitian selanjutnya di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih tahun 2018 mengatakan bahwa terapi obat berdasarkan nilai ACER yaitu antara metformin dengan acarbose memiliki efektivitas terapi 95% dengan rata-rata pengobatan sebesar Rp.1.195.589,- sedangkan terapi antara metformin dengan glimepiride memiliki efektivitas terapi 86% dengan rata-rata biaya pengobatan RP.1.220.831,- . (4)

Penelitian berikutnya ditahun 2020 mengatakan bahwa berdasarkan nilai ACER penggunaan obat antidiabetik oral tunggal yang paling efektif yaitu glimepiride dengan biaya Rp.4.532,- dengan efektivitas 50% dan pada penggunaan obat antidiabetik kombinasi yang paling efektif yaitu metformin+glimepiride sebesar Rp.2.843,- dengan efektivitas sebesar 75%. (5)

Berdasarkan penelitian di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya Tahun 2021 memperoleh hasil bahwa antidiabetik oral monoterapi paling cost- effective dengan efektivitas 100%, ACER Rp.1.331,15, dan ICER – Rp.714,52,-. Terapi kombinasi paling cost-effective adalah pioglitazone, metformin, dan glimepiride dengan efektivitas 55,56%, ACER Rp. 3.266,34, dan ICER RP. 1.492,54 hingga Rp. 1.654,43,-. (6)

Melihat adanya perbedaan efektivitas biaya antidiabetik oral di berbagai rumah sakit, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas biaya di fasilitas kesehatan lain. Oleh karena itu , penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya penggunaan antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus rawat jalan di Rumah Sakit Islam Sukmul Sisma Medika.

METODE PENELITIAN

Metode dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif observasional untuk mengevaluasi efektivitas biaya penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika. Data diperoleh dari rekam medis pasien dan informasi biaya pengobatan

yang tercatat. Penelitian ini menggunakan metode noneksperimental dengan rancangan cross-sectional retrospektif, yaitu studi yang dilakukan dengan menelusuri data pasien pada periode tertentu di masa lampau. Data diperoleh dari rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan yang mendapatkan terapi antidiabetes oral di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika pada bulan Desember 2024 – Juli 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulir pengumpulan data, alat tulis, alat hitung, dan komputer untuk mengolah data. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rekam medis pasien hipertensi di RS Sukmul Sisma Medika

Prosedur Penelitian

Mengajukan surat izin penelitian, Peneliti mengurus surat Ethical clearance di institusi yang memiliki lembaga Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Ketua STIKes IKIFA untuk mendapatkan surat rekomendasi resmi, Setelah surat izin penelitian dikeluarkan oleh Ketua STIKes IKIFA, surat tersebut disampaikan kepada pihak secretariat Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika, Setelah memperoleh persetujuan penelitian dari Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika, peneliti dapat memulai kegiatan pengumpulan data sesuai dengan prosedur yang telah disetujui.

Melakukan observasi, Peneliti melakukan observasi langsung di unit rekam medis Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika untuk memperoleh gambaran umum mengenai pasien rawat jalan yang didiagnosis dengan diabetes melitus tipe 2, Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini.

Pengambilan data, Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan data rekam medis dan catatan administrasi pasien rawat jalan dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Islam Sukmul Sisma Medika, Data yang dikumpulkan meliputi Data Demografi Pasien: Nama, usia, jenis kelamin, Data Klinis: Diagnosis DM tipe 2, obat antidiabetik oral yang diberikan, jenis terapi

(monoterapi/kombinasi), tanggal pemeriksaan laboratorium dan kadar gula darah puasa (GDP), Data Administrasi: Biaya yang dikeluarkan untuk terapi (termasuk biaya obat antidiabetik dan biaya pemeriksaan laboratorium), Data yang diambil difokuskan pada efektivitas terapi (berdasarkan kontrol gula darah puasa/GDP) dan biaya terkait pengobatan.

Pengolahan data, Data yang telah terkumpul akan dikelompokkan dan melalui proses pengkajian untuk memastikan kelengkapan, akurasi dan kesesuaian dengan kriteria penelitian, Setelah proses tersebut, data akan dianalisis menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung Efektivitas Terapi: Persentase pasien yang mencapai kontrol GDP 70-110 mg/dL, Biaya Pengobatan: Total biaya yang dikeluarkan oleh pasien selama terapi antidiabetik oral.

Penyajian data, Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan interpretasi.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah semua data rekam medis dan catatan administrasi pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani pengobatan rawat jalan di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika bulan Januari 2025. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup Data rekam medis BPJS, pasien yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 (GDP), dan mempunyai tes laboratorium lengkap, Pasien diabetes melitus tipe 2 yang rutin minimal 3 bulan berobat di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika, Data rekam medis pasien dengan pengobatan diabetes monoterapi, kombinasi 2 obat dan kombinasi 3 obat. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini mencakup Data rekam medis pasien DM tipe 2 yang status rekam medisnya tidak lengkap, hilang, maupun tidak terbaca. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 158 pasien tetapi yang memenuhi kriteria diatas yang mempunyai gula darah puasanya hanya 80 pasien, sehingga presentase kelonggaran yang digunakan adalah 5% dan hasil perhitungan dapat 67 sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan secara retrospektif di Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika Jakarta Utara dengan menggunakan data rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan yang menerima terapi obat antidiabetes oral pada Januari

2025. Dari total 80 pasien, sebanyak 67 memenuhi kriteria inklusi. Sampel dikelompokkan berdasarkan kombinasi terapi yang digunakan. Karakteristik pasien seperti jenis kelamin, umur, jenis terapi, dan biaya langsung dianalisis untuk menentukan terapi yang paling efektif dan paling murah menggunakan metode analisis efektivitas biaya (cost-effectiveness analysis).

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin Pasien

No	Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase
1	Perempuan	51	76,12
2	Laki-laki	16	23,88
TOTAL		67	100,00

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase penderita DM dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak (76,12%) dibandingkan laki-laki (23,88%). Besarnya persentase perempuan yang menderita Diabetes Melitus tipe 2 dibandingkan laki-laki dapat terjadi karena perempuan dapat mengalami ketidakseimbangan hormonal yang dapat mengakibatkan masa siklus menstruasi atau yang biasanya disebut dengan sindrom ovarium polikistik. (14,15) Pada perempuan yang pernah mengalami diabetes melitus yang dialami semasa kehamilan juga dapat meningkatkan resiko diabetes melitus tipe 2 hingga 3-5% di masa mendatang. (16,20) Hasil penelitian ini sejalan dengan peneliti di RSUD Haji Surabaya tahun 2021 bahwa persentase perempuan yang terkena diabetes melitus tipe 2 lebih tinggi (64,3%) dibandingkan laki-laki (35,7%). (6)

Tabel 2. Karakteristik Umur Pasien

No	Rentang Umur	Jumlah Pasien	Persentase
1	35-44 Tahun	4	5,97
2	45-54 Tahun	16	23,88
3	55-64 Tahun	33	49,25
4	≥65 tahun	14	20,90
TOTAL		67	100,00

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa prevalensi umur semakin bertambah seiring bertambahnya umur yaitu dari umur 35-44 tahun sebanyak 4 pasien (5,97%), umur 45-54 tahun sebanyak 16 pasien (23,88%), dan mengalami puncaknya pada umur 55-64 tahun yaitu sebanyak 33 pasien (49,25%), setelah itu mengalami penurunan pada umur ≥65 tahun sebanyak 14 pasien (20,90%). Hal ini disebabkan semakin bertambahnya umur pasien, beberapa fungsi organ tubuh juga

mengalami penurunan fungsi fisiologisnya. (14)

Hasil tersebut sejalan dengan data prevalensi DM tipe 2 berdasarkan kelompok umur yang dikeluarkan oleh Kemenkes (2020) yaitu prevalensi DM tipe 2 berdasarkan kelompok umur yang dikeluarkan oleh Kemeneks (2020) yaitu prevalensi DM pada tahun 2018 di Indonesia semakin bertambahnya umur semakin tinggi juga kasus penderitanya dan mengalami puncaknya pada usia 55-64 tahun kemudian setelah rentang umur tersebut mengalami penurunan. (13) Semakin bertambahnya umur terutama setelah lebih dari 45 tahun akan lebih beresiko terkena DM tipe 2 daripada orang yang berusia dibawahnya, dikarenakan pada usia lebih dari 45 tahun akan lebih beresiko mengalami peningkatan intoleransi glukosa sehingga lebih beresiko terkena DM tipe 2. (17)

Hasil tersebut juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Isnaini dan Ratnasari (2018) yaitu berdasarkan pembagian kelompok umur pasien DM tipe 2 di Puskesmas I Wangon sebanyak 44 pasien (83%), umur lebih dari 45 tahun, dan sebanyak 9 pasien (17%) umur dibawah 45 tahun. (18) Tingginya penderita DM tipe 2 pada umur lebih dari 45 tahun karena semakin bertambahnya usia, sistem tubuh termasuk sistem endokrin mengalami penurunan fungsi sehingga akan menyebabkan terjadinya resistensi insulin yang berefek pada kadar gula darah yang tidak normal. (19)

Tabel 3. Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetes

Jenis Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase per pasien (N=67)
Antidiabetik Oral Monoterapi	Glimepiride	7	10,45
	Metformin	11	16,42
	Gliquidone	1	1,49
Antidiabetik Oral Kombinasi 2 obat	Metformin + Glimepiride	38	56,72
	Pioglitazone + Glimepiride	1	1,49
	Glimepiride + Sitagliptin	1	1,49
	Metformin + Glibenclamide	1	1,49
	Acarbose + Glimepiride	1	1,49
Antidiabetik Oral Kombinasi 3 Obat	Metformin + Glimepiride + Acarbose	1	1,49
	Glimepiride + Sitagliptin + Metformin	5	7,46
TOTAL		67	100,00

Hasil menunjukkan bahwa obat antidiabetik oral monoterapi yang paling banyak digunakan adalah Metformin (16,42%), antidiabetik oral kombinasi 2 obat merformin dan glimepiride (56,72%), dan antidiabetik oral kombinasi 3 obat yaitu Glimepiride + Sitagliptin + Metformin (7,46%). Selain pengobatan dengan

antidiabetik oral, pasien DM juga membutuhkan pengobatan lainnya untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dalam waktu yang cepat. Hasil penelitian ini untuk obat antidiabetik oral monoterapi tidak sejalan sedangkan untuk obat antidiabetik oral kombinasi sejalan di RSUD Haji Surabaya untuk obat antidiabetik oral yaitu glimepiride persentasenya lebih banyak yaitu (8,57%), sedangkan obat antidiabetes oral kombinasi sejalan dengan penelitian yaitu metformin dan glimepiride yaitu (17,14%). (6)

Tabel 4. Efektivitas penggunaan antidiabetik oral

Nama Obat	Jumlah Pasien	Pasien yang Mencapai Target GDP 70-110 mg/dL	Efektivitas (%)
Oral Monoterapi			
Glimepiride	7	2	28,57
Metformin	11	7	63,64
Gliquidone	1	0	0,00
Oral Kombinasi 2 Obat			
Metformin + Glimepiride	38	10	26,3
Pioglitazone + Glimepiride	1	1	100,0
Glimepiride + Sitagliptin	1	0	0,0
Metformin + Glibenclamide	1	0	0,0
Acarbose + Glimepiride	1	0	0,0
Oral Kombinasi 3 Obat			
Metformin + Glimepiride + Acarbose	1	0	0
Glimepiride + Sitagliptin + Metformin	5	1	20

Berdasarkan tabel 4 diatas, persentase efektivitas tiap terapi kombinasi antidiabetes menunjukkan hasil yang beragam, yaitu mulai dari 0%, 26,3%,100%, dan 20%. Persentase efektivitas yang paling besar terjadi pada pasien yang memperoleh obat antidiabetik oral monoterapi yaitu metformin sebesar (63,64%) sedangkan untuk obat antidiabetik 2 kombinasi Pioglitazone+Glimepiride dengan efektivitas sebesar 100%, dan untuk obat antidiabetik 3 kombinasi Glimepiride + Sitagliptin + Metformin sebesar (20%). Hasil yang beragam tersebut dikarenakan adanya perbedaan jumlah pemeriksaan kadar GDP dan jumlah kadar GDP normal pada setiap pasien yang menggunakan obat tersebut, sehingga hasil yang diperoleh untuk tiap obat bisa berbeda. Hasil penelitian ini di RSUD Haji Surabaya untuk obat antidiabetik oral monoterapi tidak sejalan karena penelitian efektivitas yang paling besar adalah metformin (63,64%) sedangkan yang di RSUD Haji Surabaya yaitu Gliklazid sebesar (100%), untuk obat antidiabetes 2 kombinasi tidak sejalan karena penelitian mendapatkan yang paling besar yaitu pioglitazone dan glimepiride sebesar

(100%) sedangkan untuk yang di RSUD Haji Surabaya yaitu mendapatkan metformin dan glimepiride sebesar (19,44%), dan untuk obat antidiabetes 3 kombinasi tidak sejalan karena peneliti mendapatkan paling banyak glimepiride, sitagliptin, dan metformin sedangkan untuk yang di RSUD Haji Surabaya yaitu mendapatkan pioglitazone, metformin, dan glimepiride sebesar (55,56%).

Tabel 5. Biaya Medis Langsung Terapi Antidiabetes

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp)			
	Biaya Obat DM	Biaya Konsul	Biaya Uji Lab	Total
Oral Monoterapi				
Glimepiride	3.949	130.000	47.000	180.949
Metformin	11.064	130.000	47.000	188.064
Gliquidone	10.738	130.000	47.000	187.738
Oral Kombinasi 2 Obat				
Metformin + Glimepiride	11.388	130.000	47.000	188.388
Pioglitazone + Glimepiride	11.067	130.000	47.000	188.067
Glimepiride + Sitagliptin	40.915	130.000	47.000	217.915
Metformin + Glibenclamide	11.046	130.000	47.000	188.046
Acarbose + Glimepiride	27.454	130.000	47.000	204.454
Oral Kombinasi 3 Obat				
Metformin + Glimepiride + Acarbose	33.250	130.000	47.000	210.250
Glimepiride + Sitagliptin + Metformin	44.410	130.000	47.000	221.410

Berdasarkan Tabel 5 tersebut rerata biaya medis langsung tertinggi yaitu pada biaya pengobatan pasien dengan terapi kombinasi Glimepiride+Sitagliptin+Metformin yaitu sebesar Rp. 221.410,-. dan rerata biaya medis langsung terendah yaitu biayapengobatan pasien dengan terapi kombinasi Metformin+Glibenclamide yaitu sebesar Rp. 188.046,-. Berdasarkan Tabel IV.5 dapat diketahui bahwa biaya yang berpengaruh besar terhadap jumlah biaya medis langsung yaitu biaya obat. Biaya medis langsung sebanyak 90,01% terdiri dari biaya obat semenara 10% sisanya terbagi dalam biaya laboratorium dan biaya dokter. ACER (Average Cost Effectiveness Ratio) adalah rata-rata dan biaya medis langsung dibagi rerata efektivitas terapi sehingga untuk biaya laboratorium, biaya administrasi, dan biaya dokter tidak perlu dikalikan berapa kali pemeriksaan dikarenakan biaya yang dikeluarkan pasien tiap pengobatan sama dan setiap mengeluarkan biaya tersebut pasien juga mendapatkan obat dan mengeluarkan biaya obat. Biaya medis langsung adalah biaya yang dikeluarkan oleh pasien untuk biaya laboratorium, biaya pemeriksaan dokter, biaya administrasi, dan biaya obat yang diperoleh pasien.

Besarnya biaya yang dikeluarkan pasien dalam tabel diatas dipengaruhi oleh biaya obat karena biaya laboratorium, biaya dokter dan biaya administrasi semua pasien sama, sementara biaya obat untuk setiap pasien berbeda tergantung jumlah dan jenis obat yang digunakan.

Biaya laboratorium yaitu biaya dikeluarkan pasien untuk pemeriksaan kadar GDP di laboratorium Rumah Sakit Sukmul Sisma Medika. Biaya laboratorium yang dikeluarkan oleh pasien memiliki biaya yang sama yaitu sebesar Rp. 47.000,- . Dan biaya administrasi adalah biaya pendaftaran pasien saat berobat dengan biaya yang dikeluarkan pasien sebesar Rp. 0,- atau gratis. Sementara biaya obat adalah biaya yang dikeluarkan tiap pasien berbeda tergantung pada jenis dan jumlah obat yang diperoleh. Sehingga dapat diketahui bahwa besar kecilnya total biaya medis langsung yang dikeluarkan oleh pasien ditentukan oleh besarnya biaya obat. Semakin besar biaya obat maka semakin tinggi pula biaya total medis langsung.

Tabel 6. Hasil perhitungan ACER

Nama Obat	Total Biaya (C)	Efektivitas (E)	ACER
Oral Monoterapi			
Glimepiride	180.949	28,57	6.333,53
Metformin	188.064	63,64	2.955,12
Oral Kombinasi 2 Obat			
Metformin + Glimepiride	188.388	26,3	7.163,04
Pioglitazone + Glimepiride	188.067	100	1.880,67
Oral Kombinasi 3 Obat			
Glimepiride + Sitagliptin + Metformin	221.410	20	11.070,50

Hasil menunjukkan bahwa pengobatan DM tipe 2 dengan menggunakan terapi antidiabetik oral monoterapi yang paling cost-effective berdasarkan nilai ACER sebesar Rp. 2.955,12,-. Pada pengobatan DM tipe 2 dengan menggunakan terapi antidiabetik oral kombinasi 2 obat yang paling cost- effective yaitu pioglitazone dan glimepiride dengan nilai ACER Rp. 1.880,67,-. Sedangkan pada kombinasi 3 obat hanya 1 terapi yaitu glimepiride, sitagliptin, dan metformin yang menunjukkan efektivitas 20% dengan nilai ACER Rp. 11.070,50,- dan karena tidak ada terapi lain yang dalam kelompok ini yang dapat dijadikan pembanding, maka kombinasi 3 obat tidak dapat dianalisis menggunakan tabel cost-effectiveness grid.

Terapi yang paling cost-effective pada pengobatan DM tipe 2 tersebut menunjukkan bahwa terapi tersebut memiliki nilai efektivitas tertinggi dengan biaya yang paling rendah sehingga dapat menguntungkan masyarakat terutama pemerintah dan pasien DM tipe 2. Selanjutnya perlu dilakukan analisis menggunakan tabel cost-effectiveness grid untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pengobatan alternatif dari suatu intervensi. Pada pengobatan dengan antidiabetik oral monoterapi setiap pilihan terapi dibandingkan dengan metformin yang merupakan antidiabetik oral paling cost-effective berdasarkan parameter ACER. Hasil analisis cost-effectiveness grid pada terapi antidiabetik oral monoterapi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Cost-Effectiveness Grid Oral Monoterapi

Efektivitas-biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (Perlu perhitungan RIEB)	B	C (Didominasi) Glimepiride
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G (Dominan) Metformin	H	I (Perlu perhitungan RIEB)

Hasil menunjukkan bahwa alternatif (glimepiride) berada pada kolom C. Arti dari kolom C (didominasi) adalah bahwa suatu intervensi memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya lebih tinggi dibandingkan yang lain, sehingga jika ada intervensi yang berada pada kolom tersebut maka tidak dapat dijadikan pertimbangan alternatif pengobatan utama. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa glimepiride memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya lebih tinggi dibandingkan dengan metformin. Sehingga metformin terpilih menjadi pengobatan utama terapi antidiabetik oral monoterapi berdasarkan cost-effectiveness grid. (21) Selanjutnya pada terapi antidiabetik oral kombinasi 2 hanya dilakukan analisis pada 2 terapi. Hal ini dilakukan karena pilihan terapi lainnya

memiliki efektivitas sebesar 0%, sehingga tidak dapat dijadikan pertimbangan alternatif yang cost-effective. Pembandingan yang digunakan adalah kombinasi pioglitazone dan metformin yang merupakan antidiabetik oral kombinasi paling cost-effective berdasarkan parameter ACER. Tabel cost- effectiveness grid pada terapi antidiabetik oral kombinasi dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8. cost-effectiveness grid Antidiabetik Oral Kombinasi

Efektivitas-biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (Perlu perhitungan RIEB)	B	C (Didominasi) Metformin + Glimepiride
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G (Dominan) Pioglitazone + Metformin	H	I (Perlu perhitungan RIEB)

Hasil menunjukkan bahwa terdapat empat pilihan terapi yang berada pada kolom C. Kolom C merupakan intervensi kesehatan yang memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya yang dikeluarkan lebih tinggi. Kolom tersebut disebut dengan kolom didominasi dan tidak dapat dijadikan pertimbangan alternatif pengobatan utama. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat dipahami bahwa yang berada pada kolom C tidak dapat menjadi alternatif pengobatan utama dan tidak perlu dilakukan perhitungan ICER. Sedangkan kombinasi pioglitazone dan metformin dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan utama (cost-effective).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metformin (monoterapi) dan kombinasi pioglitazone + glimepiride (dua obat) merupakan terapi antidiabetik oral paling cost-effective bagi pasien diabetes melitus tipe 2. Hasil ini dapat menjadi acuan bagi tenaga kesehatan dalam merancang terapi yang efektif sekaligus ekonomis,

serta bagi rumah sakit dalam kebijakan pengadaan obat dan pengelolaan formularium, khususnya untuk pasien BPJS.

Namun, penelitian memiliki keterbatasan: jumlah sampel kecil (67 pasien), periode pengambilan data singkat (Januari 2025), pengukuran efektivitas hanya berdasarkan GDP tanpa mempertimbangkan parameter klinis lain, serta tidak adanya kontrol terhadap variasi dosis dan kepatuhan pasien. Keterbatasan ini menuntut interpretasi hati-hati dan mendorong perlunya penelitian lanjutan yang lebih luas dan komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA atas dukungan yang diberikan selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. International Diabetes Federation 2021. Diabetes Around The World In 2021.
2. BKPK. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Data tersedia pada: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>, diakses pada 08 juli
3. Sujayanti & Kurnianta. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit X Gianyar. J Ilm Mahaganesha. 2022;1(1):12–7.
4. Ramadhan IR, Syurya W, Dharma T. Analisis Efektivitas Biaya Obat Antibiotik Monoterapi Dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Peserta BPJS Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta Periode 2018. Soc Clin Pharm Indones J. 2020;5(1):34–47.
5. Wuryandari H. Skripsi Analisis Efektivitas Biaya Terapi Aantidiabetes Oral Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Kota Madiun Tahun 2020. 2021;iii–73.
6. Rahmadanita FF, Maulina N, Sugihantoro H, Muhimmah I, Saputra AF. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSUD Haji Surabaya. Pharm J Indones 2022. 2022;8(1):49–58.
7. Dr. dr. Eva Decroli SKF. DIABETES MELITUS TIPE 2. Kam A, Yanne Pradwi Effendi, Decroli GP, Rahmadi A, editors. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019.
8. Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Glob Initiat Asthma. 2021;46.
9. Tandra H. Dari Diabetes Menuju Kaki [Internet]. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2020. 145–152 p. Available from: <https://gpu.id/book/92939/dari-diabetes-menuju-kaki>
10. Syaefaradic Y, Marcelliahti M, Yunizar CF, Sri T, Anggraeni LF,

11. Firmansyah M et al. Farmakoekonomi. Yogyakarta: PT. Penamuda Media; 2024. 137 p.
12. Vinet L, Zhedanov A. Farmakoekonomi. Vol. 6, Media Sains Indonesia. 2024. 51–66 p.
13. Husaini F. Metode Penelitian kuantitatif dan kualitatif. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia; 2020. h.1
14. Kemenkes. 2020. Tetap produktif, cegah dan atasi diabetes melitus. In pusat data informasi kementerian kesehatan RI. Jakarta:Kemkes.
15. Sirait BI. Sindroma ovarium plikistik dan indertilitas. Jurnal Ilmiah Widya. 2019;5(3): h. 1-5
16. Zetira Z, rodiani R, Fakhruddin H. Pengaruh metformin terhadap wanita infertilitas dengan sindrom polikistik ovarium. Jurnal Majority. 2019;8(1): h. 172-177
17. Hayatullah MM, Hafizzurachman H. Konfirmasi lima faktor yang berpengaruh terhadap pencegahan diabetes melitus pada ibu hamil. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2020;19(01): h. 15-23
18. Soebagijo AS, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, Kusnadi Y dkk. Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa Indonesia 2021. Jakarta:PERKENI; 2019.
19. Isnaini, Nur dan Ratnasari. 2018. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah. Vol 14. No 1.
20. Adyas, Atikah dkk. 2021. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penderita Diabetes Mellitus Peserta Posyandu Lansia. Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia (JIKSI). Vol 2. No 2.
21. Rahmawati F, Natosba J, Jaji J. Skrining Diabetes Mellitus Gestasional dan Faktor Risiko yang Mempengaruhinya. Jurnal Keperawatan Sriwijaya. 2016;3(2): h. 33-43.
22. Sulastri, Perwitasari DA, Supadmi W. Analisis efektivitas biaya penggunaan metformin dan metformin-glimepiride pada pasien diabetes melitus tipe 2 di dua Puskesmas Kulon Progo Yogyakarta. Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product Vol.06 No.2, 2023, hal 143-151