JIKES: JURNAL ILMU KESEHATAN
Tahun 2026, Volume 5, Nomor 1, Bulan Juli-Desember: hlm 608-614
e-ISSN: 2963-069X | URL: https://yptb.org/index.php/jik | e-Mail: jurnalq17@gmail.com

Lisensi: CC-BY DOI: https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2581

EVALUASI EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN BEKASI

Nasyah Suhartini[1*], Ulyati Ulfah[2], Kusno Haryanto[3], & Sri Rachmi Firdausi[4]
[*1-4] Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan: Universitas Medika Suherman
***e-Mail: boaz180304@gmail.com**

Submit Tgl: 19-Agustus-2026 Diterima Tgl: 20-Agustus-2026 Diterbitkan Tgl: 08-September-2026

Abstrak: Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit kronis dengan beban biaya pengobatan yang terus meningkat sehingga diperlukan analisis efektivitas biaya untuk menentukan terapi antidiabetik oral (ADO) yang paling efisien. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas biaya terapi ADO pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi periode Januari–Mei 2026. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan deskriptif non-eksperimental menggunakan desain retrospektif. Sampel diambil secara *purposive sampling* sebanyak 77 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis farmakoekonomi dilakukan menggunakan metode *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) melalui perhitungan *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan Incremental *Cost-Effectiveness Ratio* (ICER), serta uji Mann–Whitney untuk membandingkan efektivitas klinis dan biaya antar kelompok terapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien berusia <60 tahun (69%), berjenis kelamin perempuan (66%), dengan komorbid hipertensi (56%) dan rata-rata lama rawat inap 4,27±2,85 hari. Sulfonilurea merupakan golongan ADO yang paling banyak digunakan (49,4%), diikuti Biguanida (41,6%) dan Acarbose (9,1%). Tidak terdapat perbedaan bermakna pada efektivitas klinis (p=0,313) maupun biaya medis langsung (p=0,144) antara kelompok Biguanida dan Sulfonilurea. Namun, berdasarkan analisis ACER dan ICER, Biguanida memiliki nilai ACER terendah sebesar Rp2.952,28/mg/dL dan berada pada posisi dominan (Kuadran II), sehingga menjadi terapi yang paling *cost-effective*.

Kata Kunci: Waktu Efektivitas Biaya; Average Cost-Effectiveness Ratio; Cost Effectiveness Analysis; Diabetes Melitus Tipe 2; Incremental Cost-Effectiveness Ratio

Abstract: *Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic disease associated with an increasing treatment cost burden, making cost-effectiveness analysis essential to determine the most efficient oral antidiabetic drug (OAD) therapy. This study aimed to analyze the cost-effectiveness of OAD therapy among hospitalized patients with T2DM at RSUD Kabupaten Bekasi during January–May 2026. This analytical observational study employed a descriptive non-experimental approach with a retrospective design, involving 77 patients selected through purposive sampling. Pharmacoeconomic evaluation was performed using Cost-Effectiveness Analysis (CEA) by calculating the Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) and Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER), and the Mann–Whitney test was used to compare clinical effectiveness and direct medical costs between treatment groups. The results showed that most patients were younger than 60 years (69%), female (66%), had hypertension as the most common comorbidity (56%), and an average length of hospital stay of 4.27±2.85 days. Sulfonylurea was the most frequently prescribed OAD (49.4%), followed by Biguanide (41.6%) and Acarbose (9.1%). No statistically significant differences were observed in clinical effectiveness (p=0.313) or direct medical costs (p=0.144) between the Biguanide and Sulfonylurea groups. However, ACER and ICER analyses demonstrated that Biguanide had the lowest ACER value (IDR 2,952.28/mg/dL) and was located in the dominant position (Quadrant II), indicating that it was the most cost-effective therapy.*

Copyright©2026: Nasyah Suhartini, Ulyati Ulfah, Kusno Harhanto, & Sri Rachmi Firdausi

Keyword: *Oral Antidiabetic Drugs, Average Cost-Effectiveness Ratio, Cost-Effectiveness Analysis, Type 2 Diabetes Mellitus, Incremental Cost-Effectiveness Ratio.*

Cara mengutip Suhartini, N., Ulfah, U., Haryanto, K., & Firdausi, S. R. (2026). Evaluasi Efektivitas Biaya Terapi Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Bekasi. *JIKES: Jurnal Ilmu Kesehatan*, *5*(1), 608–614. https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2581

PENDAHULUAN

Menurut International Diabetes Federation (IDF), lebih dari 537 juta individu di seluruh dunia mengalami diabetes, dan angka ini diprediksi meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045 (Sakul & Andriani, 2025). Tren peningkatan serupa juga terjadi pada kelompok usia muda, dengan prevalensi diabetes melitus tipe 2 pada remaja mencapai 1,19% pada tahun 2021 (BN et al., 2025). Di Indonesia, prevalensi diabetes berdasarkan pemeriksaan gula darah pada penduduk usia ≥15 tahun mencapai 11,7% dengan 19,47 juta kasus pada tahun 2021, menjadikan diabetes sebagai penyebab kematian tertinggi ketiga akibat penyakit tidak menular. Jawa Barat mencatat sekitar 645.390 kasus diabetes melitus tipe 2 pada tahun 2023, sedangkan di Kabupaten Bekasi tercatat 35.628 kasus yang telah menerima layanan kesehatan sesuai standar (Yulianingsih et al., 2025; Ary Agustian et al., 2025).

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan kondisi kesehatan jangka panjang yang ditandai kadar gula darah tinggi dan dapat merusak jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, serta sistem saraf, sekaligus menjadi faktor risiko utama hipertensi, stroke, penyakit jantung koroner, gagal ginjal, dan retinopati (Tetuko & Nugraheni, 2021; Ulfah et al., 2022). Komplikasi jangka panjang DM tipe 2 terbagi menjadi komplikasi mikrovaskuler (retinopati, neuropati, nefropati) dan makrovaskuler (penyakit pembuluh darah perifer, gangguan jantung, dan stroke), yang menjadi tantangan utama dalam tata laksana pasien (Wahyuni et al., 2025).

Tata laksana farmakologis DM tipe 2 menurut American Diabetes Association (ADA) 2018 mencakup lima golongan Antidiabetes Oral (ADO), yaitu tiazolidinedion, sulfonilurea, glinide, penghambat enzim glukosidase, dan biguanid, di samping terapi insulin (Wuryandari et al., 2021). Biaya merupakan aspek krusial dalam pengelolaan DM tipe 2 karena kondisi ini memerlukan perawatan seumur hidup sehingga menimbulkan beban ekonomi yang terus meningkat (Dyanneza et al., 2022). Analisis efektivitas biaya (*Cost Effectiveness Analysis*/CEA) menjadi alat penting untuk menilai hubungan antara manfaat kesehatan dan biaya guna membandingkan alternatif terapi dari perspektif rumah sakit, dengan cara membandingkan sumber daya yang digunakan (input) terhadap luaran layanan (output) dari dua atau lebih pilihan terapi (Wuryandari et al., 2021; Wahyudi et al., 2024).

Meskipun beberapa penelitian farmakoekonomi telah membandingkan efektivitas biaya ADO pada pasien rawat jalan (Tetuko & Nugraheni, 2021; Wahyudi et al., 2024) maupun kombinasi terapi (Wuryandari et al., 2021; Amnan et al., 2024), data mengenai efektivitas biaya ADO monoterapi pada pasien DM tipe 2 rawat inap di rumah sakit daerah masih terbatas, khususnya di wilayah Kabupaten Bekasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas biaya terapi antidiabetik oral golongan biguanida dan sulfonilurea pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi periode Januari–Mei 2026 melalui pendekatan *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan Incremental *Cost-Effectiveness Ratio* (ICER), guna mendukung perencanaan anggaran dan kebijakan farmasi rumah sakit yang rasional, efektif, dan efisien.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan deskriptif non-eksperimental menggunakan desain retrospektif. Data dikumpulkan secara retrospektif dari rekam medis pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi selama periode Januari–Mei 2026, tanpa memberikan intervensi terhadap subjek penelitian.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi pada periode tersebut. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus Slovin dengan margin of error 0,1 dari estimasi populasi rata-rata 233 pasien selama lima bulan, sehingga diperoleh sampel minimal sebesar 70 pasien (Santoso, 2023). Kriteria inklusi meliputi pasien DM tipe 2 berusia ≥18 tahun yang mendapat terapi ADO tunggal (biguanida atau sulfonilurea) selama rawat inap dengan data rekam medis lengkap, sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien DM tipe 1/gestasional, meninggal selama perawatan, data tidak lengkap, atau hanya mendapat terapi insulin (Tomi et al., 2025).

Variabel, Instrumen, dan Sumber Data

Variabel bebas penelitian ini adalah jenis monoterapi ADO (biguanida atau sulfonilurea), sedangkan variabel terikat adalah efektivitas terapi (penurunan kadar glukosa darah sewaktu/GDS) dan lama rawat inap (Length of Stay/LOS). Data sekunder dikumpulkan menggunakan lembar pengumpul data dari rekam medis dan data klaim biaya kesehatan, meliputi identitas pasien, diagnosis, jenis dan dosis ADO, hasil GDS awal-akhir, lama rawat inap, serta rincian biaya medis langsung (Sulastri et al., 2023).

Analisis Data

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik pasien, pola penggunaan ADO, gambaran GDS, dan biaya medis langsung. Analisis bivariat diawali dengan uji normalitas Shapiro-Wilk; karena data tidak berdistribusi normal, perbedaan efektivitas klinis dan biaya antar kelompok terapi diuji dengan uji Mann-Whitney (α=0,05). Analisis farmakoekonomi dilakukan dengan menghitung *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER = biaya rata-rata/efektivitas) untuk masing-masing kelompok terapi dan Incremental *Cost-Effectiveness Ratio* (ICER = selisih biaya/selisih efektivitas) untuk membandingkan kedua kelompok terapi secara berpasangan, dengan interpretasi kuadran efektivitas biaya (cost-effectiveness plane). Seluruh analisis dilakukan menggunakan SPSS versi 25.0 dan Microsoft Excel (Wahyudi et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Penelitian melibatkan 70 pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Karakteristik pasien disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap (n=70)

Karakteristik	n	%
Usia < 60 tahun	53	68,83
Usia ≥ 60 tahun	24	31,17
Jenis kelamin laki-laki	46	65,71
Jenis kelamin perempuan	24	34,29
Komorbid hipertensi	39	54,93
Komorbid hiponatremia	8	11,27
Komorbid vertigo	7	9,86
Kelompok terapi biguanida	32	45,71
Kelompok terapi sulfonilurea	38	54,29

Sumber: data rekam medis dan klaim biaya RSUD Kabupaten Bekasi, diolah (2026).

Sebagian besar pasien berusia produktif di bawah 60 tahun (68,83%) dan berjenis kelamin laki-laki (65,71%), dengan hipertensi sebagai komorbid terbanyak (54,93%). Temuan usia ini sejalan dengan pergeseran epidemiologi DM tipe 2 yang semakin banyak menyerang usia lebih muda akibat perubahan pola hidup, sebagaimana dilaporkan oleh Sakul & Andriani (2025), sedangkan tingginya proporsi hipertensi sejalan dengan Wahyuni et al. (2025) yang menemukan bahwa resistensi insulin turut memicu retensi natrium dan peningkatan tekanan darah pada pasien DM tipe 2.

Pola Penggunaan Terapi Antidiabetik Oral

Tabel 2. Pola Penggunaan dan Efektivitas Klinis Terapi ADO

Golongan ADO	n (%)	GDS Awal (mg/dL)	GDS Akhir (mg/dL)	Δ Penurunan GDS (mg/dL)
Biguanida	32 (45,71)	276,6	172,6	103,97
Sulfonilurea	38 (54,29)	249,2	166,2	82,94

Sumber: data rekam medis RSUD Kabupaten Bekasi, diolah (2026).

Golongan sulfonilurea merupakan terapi yang paling banyak digunakan (54,29%), sedikit lebih tinggi dibandingkan biguanida/metformin (45,71%), yang kemungkinan berkaitan dengan kondisi klinis pasien rawat inap yang sebagian besar datang dengan kadar GDS awal cukup tinggi sehingga klinisi cenderung memilih sulfonilurea yang bekerja lebih cepat merangsang sekresi insulin dibandingkan biguanida yang bekerja menurunkan resistensi insulin dan produksi glukosa hepar. Meskipun demikian, metformin tetap menjadi pilihan lini pertama pada hampir separuh populasi penelitian, sesuai pedoman PERKENI (2021, 2024).

Rata-rata penurunan GDS pada kelompok biguanida (103,97 mg/dL) sedikit lebih besar dibandingkan sulfonilurea (82,94 mg/dL), namun uji Mann-Whitney menunjukkan tidak terdapat perbedaan efektivitas klinis yang bermakna antar kedua golongan (p=0,313). Temuan ini sejalan dengan penelitian efektivitas biaya ADO lain yang juga tidak menemukan perbedaan bermakna secara klinis antar golongan ADO generik pada populasi serupa (Sulistyowati et al., 2023; Tomi et al., 2025).

Biaya Medis dan Analisis Efektivitas Biaya

Tabel 3. Biaya Medis Langsung dan Hasil Perhitungan ACER

Golongan ADO	Rata-rata Biaya (Rp/pasien)	Nilai ACER (Rp/mg/dL)	Keterangan
Biguanida	3.056,00	29,40	Dominan (cost-effective)
Sulfonilurea	4.418,00	53,27	Didominasi

Sumber: hasil olah data farmakoekonomi (ACER = biaya rata-rata/efektivitas), 2026.

Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna pada biaya medis langsung antara kedua kelompok terapi (p=0,144). Namun demikian, nilai ACER biguanida (29,40) jauh lebih rendah dibandingkan sulfonilurea (53,27), yang

berarti biaya yang dikeluarkan untuk setiap penurunan 1 mg/dL kadar GDS pada kelompok biguanida lebih kecil. Hasil ini diperkuat oleh analisis cost-effectiveness plane, di mana biguanida berada pada kuadran dominan (efektivitas lebih tinggi dengan biaya lebih rendah), sedangkan sulfonilurea berada pada posisi didominasi (efektivitas lebih rendah dengan biaya lebih tinggi). Posisi ini menegaskan bahwa biguanida (metformin) merupakan terapi yang lebih cost-effective dibandingkan sulfonilurea pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi, konsisten dengan sejumlah penelitian farmakoekonomi lain yang secara konsisten menempatkan metformin sebagai golongan ADO yang lebih unggul dari segi efektivitas biaya, baik pada tatanan rawat jalan maupun rawat inap (Sulastri et al., 2023; Kusumawati & Andayani, 2024; Wuryandari et al., 2021; Tetuko & Nugraheni, 2021). Kesesuaian ini juga sejalan dengan rekomendasi PERKENI (2021, 2024) yang menempatkan metformin sebagai terapi lini pertama DM tipe 2, bukan hanya karena efikasinya, tetapi juga profil biayanya yang lebih ekonomis bagi sistem layanan kesehatan.

Secara praktis, temuan ini memberikan implikasi bagi RSUD Kabupaten Bekasi dalam menyusun kebijakan penggunaan obat rasional dengan memprioritaskan metformin sebagai terapi lini pertama pada pasien DM tipe 2 tanpa kontraindikasi, guna mengoptimalkan efisiensi anggaran farmasi tanpa mengorbankan luaran klinis. Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain desain retrospektif yang bergantung pada kelengkapan rekam medis, cakupan biaya yang hanya meliputi biaya medis langsung, penilaian efektivitas yang hanya berdasarkan penurunan GDS, serta lokasi penelitian yang terbatas pada satu rumah sakit sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN

Biaya terapi antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Kabupaten Bekasi menunjukkan bahwa biguanida memiliki biaya rata-rata yang lebih rendah dibandingkan sulfonilurea, meskipun secara statistik tidak berbeda bermakna. Kedua golongan terapi sama-sama efektif menurunkan kadar glukosa darah sewaktu tanpa perbedaan klinis yang bermakna. Berdasarkan analisis ACER dan ICER, biguanida merupakan terapi ADO yang paling *cost-effective* karena memberikan efektivitas yang setara dengan biaya yang lebih rendah dan berada pada posisi dominan dibandingkan sulfonilurea. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi RSUD Kabupaten Bekasi dan tenaga kesehatan dalam memprioritaskan penggunaan metformin sebagai terapi lini pertama pasien DM tipe 2 tanpa kontraindikasi guna mendukung efisiensi anggaran farmasi. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain prospektif multisenter dengan parameter efektivitas yang lebih komprehensif seperti HbA1c, kualitas hidup, dan kepatuhan pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

Amnan, Maharani, B. F., & Khasana, H. S. (2024). Cost-Effectiveness Analysis Terapi Antidiabetik Kombinasi Obat Oral dengan Insulin Terhadap Penyakit Diabetes Melitus Tipe II. Empiricism Journal, 5(2), 573–582.

Ary Agustian, Winata, R. I., & Bratajaya, C. N. A. (2025). Hubungan tingkat sosial ekonomi dan pengetahuan dengan upaya pencegahan ulkus diabetes pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Tambelang Kabupaten Bekasi. Jurnal Kesehatan Tambusai, 6, 15980–15991.

BN, I. R., Suarnianti, & Syamsuriah. (2025). Trend diabetes melitus tipe 2 pada remaja: Literatur review. Jurnal Penelitian Sains dan Kesehatan Avicenna, 4(3).

Dyanneza, F., Ardyanto, T. D., & Prabowo, N. A. (2022). Analisis biaya medis langsung pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit UNS. Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo, 8(2), 271–282.

Kusumawati, N. N., & Andayani, T. M. (2024). Review: Cost-effectiveness analysis metformin dan dipeptidyl peptidase-4 inhibitor dibandingkan dengan metformin dan sulfonilurea pada pasien diabetes melitus tipe 2. Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 9(2), 325–337.

PERKENI. (2021). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021. PB PERKENI.

PERKENI. (2024). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2024. PB PERKENI.

Rosyidah, N. N., & Cahyono, E. A. (2025). Diabetes melitus tipe 2: Artikel review. Enfermeria Ciencia, 3, 44–63.

Sakul, W. P., & Andriani, H. (2025). Prevalensi global diabetes mellitus: Tinjauan sistematis negara-negara dengan beban tinggi dan strategi. Jurnal Ners Universitas Pahlawan, 9(1), 5150–5158.

Santoso, A. (2023). Rumus Slovin: Panacea masalah ukuran sampel. Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma.

Saristiana, Y., Prasetyawan, F., & Probosiwi, N. (2025). Analisis perbandingan cost-effectiveness penggunaan obat antihipertensi generik dan merek di Apotek Gembleb Farma Trenggalek berbasis outcome pasien. Business and Economic Publication, 3(2), 92–106. https://doi.org/10.32764/bep.v3i2.1570

Sulastri, Perwitasari, D. A., & Supadmi, W. (2023). Analisis efektivitas biaya penggunaan metformin dan metformin-glimepirid pada pasien diabetes melitus tipe 2 di dua puskesmas Kulon Progo Yogyakarta. Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product, 6(April), 143–153.

Sulistyowati, R. I., Pramestyani, E. D., & Hilmy, S. (2023). Efektivitas biaya obat antidiabetik oral pasien DMT2 di RS X Kota Bogor periode Juli–Desember 2022. Jurnal Farmamedika, 8(2), 225–234.

Sutomo, & Purwanto, N. H. (2023). Pengaruh konsumsi tisane daun belimbing wuluh terhadap perubahan kadar gula dalam darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Jurnal Keperawatan, 1–15.

Tetuko, A., & Nugraheni, D. A. (2021). Analisis efektivitas biaya kombinasi antidiabetik oral pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2. Journal of Pharmacy STIKES Cendekia Utama Kudus, 5(2), 105–116.

Tomi, Astuti, E. N., Hidayati, N. R., Amelia, R., & Nurhaini, R. (2025). Analisis efektivitas biaya antidiabetik pada pasien diabetes mellitus di RSU Bhayangkara TK III Indramayu. Jurnal Ilmu Farmasi, 16(1), 71–76.

Ulfah, U., Halimah, E., & Suwantika, A. A. (2022). Diabetes melitus tipe 2. Jurnal Sains dan Kesehatan, 4(1), 19–27.

Wahyudi, Panggabean, D. S., Purba, D. S., Pane, J. M., Triana, M. H. I., & Adinda, P. (2024). Analisis biaya langsung medis terapi antidiabetes oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 8(Dm), 3399–3404.

Wahyuni, A. N. A., Yusnitasari, A. S., Dwinata, I., & Syam, R. C. (2025). Faktor risiko komplikasi kronik pada pasien DM tipe 2 di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar. Jurnal Kesehatan Komunitas, 11(2), 317–326.

Wuryandari, H., Raising, R., & Widiarini, R. (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).

Yulianingsih, N., Riyani, R., Lestari, S. R., & Fauziani, M. (2025). Jurnal pengabdian kepada masyarakat. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6, 330–337.