

## ANALISIS MINIMAL BIAYA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT JALAN RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA PERIODE JANUARI- MARET 2023

<sup>1</sup>Annisa Kusuma Wardhani\*, <sup>2</sup>Kusumaningtyas Siwi Artini, <sup>3</sup>Tatiana Siska Wardani

<sup>123</sup>Prodi Farmasi Universitas Duta Bangsa Surakarta

<sup>1</sup>pharmacyannisa@gmail.com

<sup>2</sup>kusumaningtyas@udb.ac.id

<sup>3</sup>tatiana\_siska@udb.ac.id

\*Penulis Korespondensi

### ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit kelainan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia karena sekresi insulin yang rusak. Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan resistensi insulin perifer dan penurunan produksi insulin. Menurut organisasi International Diabetes Federation (IDF) memperhitungkan terdapat 463 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2019. Pasien diabetes melitus tipe 2 juga memerlukan terapi seumur hidupnya sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk terapi pengobatannya. Analisis farmakoekonomi dalam peningkatan efisiensi atau penggunaan biaya secara lebih rasional sangat diperlukan. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai minimal biaya terapi kepada pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada periode Januari – Maret 2023. Metode yang digunakan dalam analisis biaya penelitian ini adalah Cost Minimization Analysis (CMA). Hasil penelitian ini diketahui distribusi pengobatan hiperglikemik yang paling banyak digunakan untuk pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta adalah terapi kombinasi insulin analog basal dan insulin analog prandial/Premixed sebanyak 30 pasien (33%) serta monoterapi insulin analog basal/prandial/Premixed sebanyak 11 pasien (12%). Hasil analisis biaya dengan metode Cost Minimization Analysis (CMA) didapatkan hasil Rp 1.282.626,- dan Rp 1.173.120,-  
**Kata Kunci :** CMA, diabetes melitus, farmakoekonomi, insulin, pasien rawat jalan

### ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion. Type 2 diabetes mellitus is characterized by peripheral insulin resistance and decreased insulin production. According to the International Diabetes Federation (IDF) organization, it is estimated that there are 463 million people worldwide who suffer from diabetes mellitus in 2019. Patients with type 2 diabetes mellitus also require lifelong therapy, thus requiring substantial funds for their treatment costs. treatment therapy. Pharmacoeconomic analysis in increasing efficiency or using costs more rationally is needed. For this reason, this study aims to provide information about the minimal cost of treating type 2 diabetes mellitus patients at the outpatient installation of RSUD Dr. Moewardi Surakarta for the period January – March 2023. The method used in the cost analysis of this research is Cost Minimization Analysis (CMA). The results of this study identified the distribution of hyperglycemic drugs that were most widely used for type 2 diabetes mellitus patients in the outpatient installation of RSUD Dr. Moewardi Surakarta was combination therapy with basal/prandial/premixed analogue insulin and prandial/premixed insulin in 30 patients (33%) and monotherapy with analog basal/prandial/premixed insulin in 11 patients (12%). The results of the cost analysis using the Cost Minimization Analysis (CMA) method obtained results of Rp 1,282,626,- and Rp 1,173,120,-.  
**Keywords:** CMA, diabetes mellitus, pharmacoeconomics, insulin, outpatients

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit kelainan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia karena sekresi insulin yang rusak. Diabetes melitus dalam jangka panjang dapat menyebabkan komplikasi yang mempengaruhi kinerja organ mata, ginjal, dan syaraf, serta dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler (Sembiring *et al.*, 2021). Prevalensi diabetes diperkirakan terus meningkat seiring berjalannya waktu dan penambahan umur penduduk menjadi

19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045 (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Klasifikasi untuk diabetes melitus saat ini dibagi menjadi dua yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2. Kriteria untuk diagnosis biokimia yang dipakai yaitu pengukuran glukosa darah selama puasa dan tes toleransi glukosa oral serta penggunaan hemoglobin A1c (HbA1c) (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Banyaknya pasien diabetes melitus tipe 2 mengakibatkan tingginya kebutuhan obat antidiabetik, sehingga penggunaan obat antidiabetik sangat bervariasi tergantung tingkat keparahan pasien.

Tingginya tingkat kebutuhan obat antidiabetik disebabkan karena pasien diabetes melitus memerlukan terapi seumur hidupnya sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk terapi pengobatannya. Analisis farmakoekonomi dalam peningkatan efisiensi atau penggunaan biaya secara lebih rasional sangat diperlukan. Farmakoekonomi sebagai *platform* untuk meningkatkan efisiensi dan mobilisasi sumber pembiayaan yang dapat dipergunakan untuk membantu mengembangkan persepsi khusus tanpa mengabaikan faktor-faktor sosial dari bidang kesehatan itu sendiri. Serta diperlukan pertimbangan-pertimbangan dari segi pemilihan obat maupun biaya terapi (Anonim, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini mengenai analisis minimal biaya pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Periode Januari – Maret 2023 bertujuan memberikan informasi mengenai minimal biaya terapi kepada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan metode *Cost Minimization Analysis* (CMA).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan metode deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Data yang diambil yaitu data pasien rawat jalan yang di diagnosa diabetes melitus tipe 2 dengan berkas rekam medis lengkap periode bulan Januari – Maret 2023. Perincian biaya yang dikeluarkan oleh pasien selama menjalani pengobatan rawat jalan diambil pada bagian keuangan rumah sakit dan poliklinik penyakit dalam. Data yang di peroleh di analisis dengan menggunakan metode *Cost Minimization Analysis* (CMA).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran karakteristik pasien

Hasil penelitian yang telah di lakukan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta terhadap pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan pada periode Januari – Maret 2023 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Gambaran distribusi karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di RSUD Dr.Moewardi Surakarta

| Karakteristik            | Jumlah (orang) | Persentase |
|--------------------------|----------------|------------|
| <b>Jenis Kelamin</b>     |                |            |
| Perempuan (P)            | 42             | 46.67%     |
| Laki-laki (L)            | 48             | 53.33%     |
| <b>Usia</b>              |                |            |
| 26-35                    | 2              | 2%         |
| 36-45                    | 9              | 10%        |
| 46-55                    | 21             | 23%        |
| 56-65                    | 31             | 34%        |
| ≥65                      | 27             | 30%        |
| <b>Penyakit Penyerta</b> |                |            |
| Tanpa Komplikasi         | 23             | 25.56%     |
| Dengan Komplikasi        | 67             | 74.44%     |
| <b>Durasi Sakit</b>      |                |            |
| ≥ 5 TAHUN                | 43             | 47.78%     |
| ≤ 5 TAHUN                | 47             | 52.22%     |
| <b>Pekerjaan</b>         |                |            |
| Tidak Bekerja            | 8              | 9%         |
| Petani                   | 5              | 6%         |
| Pedagang                 | 4              | 4%         |
| Swasta                   | 27             | 30%        |
| ASN                      | 35             | 39%        |

|              |           |                |
|--------------|-----------|----------------|
| Pensiunan    | 11        | 12%            |
| <b>Total</b> | <b>90</b> | <b>100.00%</b> |

Hasil dari penelitian ini didapatkan 90 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian. Gambaran karakteristik penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, penyakit penyerta, durasi sakit dan pekerjaan. Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah pasien laki-laki 48 orang (53,33%) dan perempuan sebanyak 42 orang (46,67%). Faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 tidak disebutkan dipengaruhi oleh jenis kelamin tetapi disebabkan oleh gaya hidup pasien diabetes melitus seperti kelebihan kalori, kurangnya olahraga, obesitas dibandingkan pengaruh genetik. Sedangkan laki-laki memiliki persentase tinggi mengalami diabetes melitus karena lebih banyak dipengaruhi oleh gaya hidup. Laki-laki cenderung mengikuti gaya hidup yang tidak sehat yaitu merokok, mengonsumsi alkohol, serta kurang olah raga.

Pada karakteristik usia, pasien dikelompokkan menjadi 26-35 tahun, 36-45 tahun, 46-55 tahun, 56-65 tahun dan >65 tahun hal ini dimaksudkan untuk melihat gambaran lebih jelas tentang resiko diabetes melitus pada masing-masing kelompok usia. Dari data yang diperoleh kelompok usia 56-65 tahun (34%) memiliki jumlah pasien terbanyak hal ini telah sesuai dengan pernyataan dari Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia (2021) bahwa faktor resiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 paling banyak terjadi pada usia diatas 40 tahun hal ini dikarenakan pada usia tersebut terjadi penurunan fungsi organ tubuh terutama gangguan pankreas dalam menghasilkan insulin.

Pada karakteristik penyakit penyerta, pasien dikelompokkan menjadi tanpa komplikasi dan dengan komplikasi hal ini dimaksudkan untuk melihat gambaran lebih jelas tentang resiko diabetes melitus pada masing-masing kelompok penyakit penyerta. Dari data yang diperoleh kelompok dengan komplikasi sebanyak 67 orang (74,44%) dengan 15 pasien (16,67%) diantaranya memiliki penyakit penyerta hipertensi. Hasil ini sesuai dengan Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia (2021) yang menyatakan bahwa diabetes melitus tipe 2 mengintegrasikan penyakit kardiovaskuler satu diantaranya adalah penyakit hipertensi. Hal ini dapat disebabkan kerusakan kapiler pada pembuluh darah sensitif secara perlahan. Kerusakan kapiler tertentu dalam ginjal, dapat merusak kemampuan tekanan darah yang mengatur ke dalam ginjal dan hal ini menyebabkan tekanan darah tinggi.

Pada karakteristik durasi sakit, diketahui jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak dalam kurun waktu  $\leq 5$  tahun sebanyak 47 pasien (52,22%) sedangkan  $\geq 5$  tahun sebanyak 43 pasien (47,78%). Hasil yang didapatkan tidak jauh berbeda dikarenakan penyakit diabetes melitus tidak dapat disembuhkan melainkan hanya dapat dikontrol, serta banyaknya pasien yang terindikasi penyakit diabetes melitus tipe 2 dalam kurun waktu  $\leq 5$  tahun membuktikan bahwa penderita penyakit diabetes melitus tipe 2 terus meningkat.

Pada karakteristik pekerjaan, diketahui jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta berdasarkan pekerjaan paling banyak adalah ASN (Aparatur Sipil Negara) sebanyak 35 pasien (39%) sedangkan yang terkecil adalah pekerjaan pedagang sebanyak 4 pasien (4%). Faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 tidak disebutkan dipengaruhi oleh pekerjaan pasien, pengelompokan ini digunakan untuk analisis besaran biaya tidak langsung dari masing-masing jenis pekerjaan sebagai acuan analisis biaya total pasien diabetes melitus tipe 2.

### **Gambaran distribusi penggunaan anti diabetes**

Terapi farmakologis diabetes melitus tipe 2 dengan obat anti diabetika secara oral dan/atau suntikan terdiri dari beberapa macam golongan. Obat anti diabetika oral maupun suntikan dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Pemberian terapi yang dilakukan dapat dibagi menjadi dua yaitu monoterapi (tunggal) dan kombinasi sesuai dengan keadaan masing-masing pasien.

Tabel 2. Gambaran Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetika di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Periode Januari – Maret 2023

| Obat Antidiabetika   | Jumlah (orang) | Presentase  |
|--|----------------|-------------|
| Insulin Analog (Basal) + Insulin Analog (Prandial/ <i>Premixed</i> )               | 30*            | 33%         |
| Insulin Analog (Basal/ Prandial/ <i>Premixed</i> )                                 | 11*            | 12%         |
| Biguanid   | 10             | 11%         |
| Biguanid + Sulfonilurea  | 10             | 11%         |
| Biguanid + Penghambat DPP-4 + Insulin Analog ( <i>Premixed</i> )                   | 3              | 3%          |
| Insulin Analog (Prandial) + Insulin Analog ( <i>Premixed</i> )                     | 3              | 3%          |
| Sulfonilurea   | 3              | 3%          |
| Penghambat DPP-4 + Insulin Analog (Basal/ <i>Premixed</i> )                        | 3              | 3%          |
| Sulfonilurea + Insulin Analog ( <i>Premixed</i> )                                  | 2              | 2%          |
| Sulfonilurea + Penghambat Alfa-Glukosidase   | 2              | 2%          |
| Sulfonilurea + Biguanid + Insulin Analog (Basal)                                   | 2              | 2%          |
| Penghambat DPP-4   | 2              | 2%          |
| Penghambat DPP-4 + Biguanid  | 1              | 1%          |
| Penghambat Alfa-Glukosidase  | 1              | 1%          |
| Penghambat Alfa-Glukosidase + Insulin Analog (Prandial)                            | 1              | 1%          |
| Biguanid + Insulin Analog ( <i>Premixed</i> )                                      | 1              | 1%          |
| Biguanid + Sulfonilurea + Penghambat Alfa-Glukosidase                              | 1              | 1%          |
| Biguanid + Penghambat DPP-4 + Penghambat Alfa-Glukosidase                          | 1              | 1%          |
| Biguanid + Penghambat DPP-4 + Insulin Analog (Basal) + Insulin Analog (Prandial)   | 1              | 1%          |
| Biguanid + Penghambat DPP-4 + Penghambat Alfa-Glukosidase + Insulin Analog (Basal) | 1              | 1%          |
| Penghambat DPP-4 + Insulin Analog (Basal) + Insulin Analog (Prandial)30            | 1              | 1%          |
| <b>Total</b>   | <b>90</b>      | <b>100%</b> |

Keterangan : (\*) : kelompok yang akan di analisis

Langkah pertama yang dilakukan dalam tatalaksana terapi diabetes melitus adalah terapi nonfarmakologi berupa pola makan sehat dan olahraga. Jika langkah tersebut sasaran pengendalian diabetes belum tercapai maka dilanjutkan dengan obat. Penggunaan obat anti diabetes diperlukan untuk menjaga dan mengurangi kadar glukosa dalam darah sehingga terhindar dari resiko terjadinya komplikasi serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa anti diabetes yang paling banyak digunakan adalah kombinasi insulin analog basal dan insulin analog prandial/*premixed* sebanyak 30 pasien (33%), kelompok insulin analog basal/prandial/*premixed* sebanyak 11 pasien (12%). Hal ini sesuai dengan pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia (2021) penggunaan kombinasi obat antihiperqlikemia oral dengan insulin dimulai dengan pemberian insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang). Insulin kerja menengah harus diberikan menjelang tidur, sedangkan insulin kerja panjang dapat diberikan sejak sore sampai sebelum tidur, atau diberikan pada pagi hari sesuai dengan kenyamanan pasien. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat mencapai kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Pada keadaan kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkendali meskipun sudah diberikan insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal dan prandial (PERKENI, 2021).

### Analisis Biaya Terapi

Diabetes melitus membutuhkan pengobatan seumur hidup, oleh karena itu diperlukan biaya yang cukup besar untuk menangani pengobatan dan pencegahan dari komplikasi penyakit ini. Terapi yang diberikan kepada pasien sangat bervariasi tergantung kondisi tubuh, kadar gula darah dan komplikasi yang dialami oleh pasien.

Perhitungan biaya pengobatan dengan metode CMA (*Cost Minimization Analysis*) adalah dengan membandingkan komponen biaya langsung (*direct cost*) pada penelitian ini meliputi biaya poliklinik, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya obat hiperglikemik dan biaya obat komplikasi. Adapun komponen biaya tidak langsung (*indirect cost*) terdiri atas biaya hilangnya produktifitas selama didiagnosa diabetes melitus tipe 2 dan biaya transportasi.

Tabel 3. Gambaran biaya rata-rata terapi diabetes melitus tipe 2

| No | Antidiabetik  | N  | $\bar{x}$ DC (Rp) | $\bar{x}$ IC (Rp) | $\bar{x}$ CMA (Rp) |
|----|---|----|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1  | Insulin Analog Basal + Insulin Analog Prandial/ <i>Premixed</i> | 30 | 1.443.823         | 161.197           | 1.282.626          |
| 2  | Insulin Analog Basal/ <i>Prandial/Premixed</i>                  | 11 | 1.350.818         | 177.699           | 1.173.120          |

Berdasarkan data yang diperoleh dari bagian keuangan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, jenis kelompok insulin analog basal yaitu harga insulin lantus Rp 112.261,00/pen dan harga insulin levemir Rp 112.261,00/pen. Jenis kelompok insulin analog prandial yaitu harga insulin novorapid Rp 112.892,00/pen dan harga insulin apidra Rp 112.892,00/pen. Jenis kelompok insulin analog *premixed* yaitu harga insulin ryzodeg Rp 141.273,00/pen, harga insulin humalog Rp 140.000,00/pen dan harga insulin novomix Rp 141.273,00/pen. Selain dari jenis insulin yang diterima pasien, total biaya pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh penyakit komplikasi yang diderita oleh pasien maka biaya yang dikeluarkan juga semakin meningkat.

Dari tabel 3, dapat dilihat bahwa rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh pasien kelompok terapi kombinasi insulin analog basal dan insulin analog prandial/*premixed* sebesar Rp 1.282.626,00 sedangkan rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh pasien kelompok insulin analog basal/*prandial/premixed* sebesar Rp 1.173.120,00. Dengan demikian dari segi biaya dapat disimpulkan bahwa terapi dengan menggunakan insulin analog basal/*prandial/premixed* memiliki biaya yang lebih minimal daripada kombinasi insulin analog basal dan insulin analog prandial/*premixed*. Hal ini dapat disebabkan oleh meningkatnya biaya yang dikeluarkan oleh pasien untuk membeli minimal dua jenis insulin yang berbeda. Selain itu juga dapat disebabkan oleh penyakit penyerta yang diderita oleh pasien dimana semakin banyak gejala dan penyakit yang di alami pasien maka pemeriksaan dan pengobatan yang akan diterima oleh pasien akan semakin kompleks dan hal ini dapat mempengaruhi besaran biaya yang dikeluarkan pasien.

## SIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa karakteristik pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta periode Januari – Maret 2023 pasien terbanyak ialah laki-laki dengan usia 56-65 tahun penyakit penyerta dengan komplikasi dengan durasi sakit kurang 5 tahun dan pekerjaan ASN. Anti diabetes yang paling banyak digunakan oleh pasien ialah kombinasi insulin analog basal dan insulin analog prandial/*premixed* dengan persentase 33%. Pada analisis minimalisasi biaya dengan menggunakan metode *Cost Minimization Analysis* (CMA) menunjukkan bahwa terapi insulin analog basal/*prandial/premixed* memiliki biaya yang lebih minimal yakni Rp 1.173.120,00.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baroroh, F., Solikah, W. Y., & Urfiyya, Q. A. (2016). *Analisis Biaya Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Bantul Yogyakarta Cost Analysis of Type 2 Diabetes Mellitus in Pku Muhammadiyah Bantul Yogyakarta Hospital*. Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis, I (2), 11–22.
- Hendrajaya, A. (2021). *Terapi penghambat Sodium Glucose Co-Transporters-2 (SGLT-2) dalam pengobatan Diabetes Melitus Tipe-2 (DM-2): tinjauan pustaka*. Intisari Sains Medis, 12(1), 131–136.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Vol.1, Issue 69)
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian pada Diabetes Melitus*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Vol. 13, Issue 1).

- Norhalimah, N., Agustina, R., & Rusli, R. (2018). *Analisis Biaya Minimal dan Efektivitas Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Panglima Sebaya Paser*. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 7, 63–69.
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. Global Initiative for Asthma, 46.
- Sembiring, I. S., Rahmawati, D., & Ramadhan, A. M. (2021). *Analisis Efektivitas Biaya dan Minimal Biaya Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2019*. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 14(3), 173–178.
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). *Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana*. Ganesha Medicine, 1(2), 114.