

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu ancaman kesehatan global. Pada berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa ada peningkatan angka insidensi dan prevalensi Diabetes Melitus 2 diberbagai negara. *World Health Organization* (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah pasien Diabetes Melitus 2 yang cukup besar pada tahun-tahun yang akan datang. Pada negara-negara yang berpenghasilan rendah dan menengah memiliki prevalensi yang meningkat lebih cepat dibandingkan di negara-negara berpenghasilan tinggi. Angka kematian pada negara-negara berpendapatan menengah ke bawah akibat Diabetes meningkat 13%. (WHO, 2023). Menurut WHO prevalensi yang terkena Diabetes Melitus 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Soelistijo, 2021). Pada data *International Diabetes Federation* (IDF) (2015) bahwa penderita Diabetes di Indonesia menempati urutan ke-7 tertinggi di dunia. Prevalensi Diabetes Melitus tertinggi didiagnosis terdapat di daerah DKI Jakarta (3,4%), Kalimantan Timur (3,0%), DI Yogyakarta (2,9%), dan Sulawesi Utara (2,8%) (Norhalimah *et al.*, 2018). Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) prevalensi Diabetes Melitus pada urban (14,7%) dan rural (7,2%), maka diperkirakan terdapat 28 juta pasien Diabetes Melitus di daerah urban dan 13,9 juta di daerah rural (Soelistijo, 2021).

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan baik dan secara efektif. Insulin tersebut merupakan hormon yang mengatur glukosa darah. Efek umum Diabetes adalah hiperglikemia, jika tidak terkontrol dan seiring berjalannya waktu dapat menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (WHO, 2023). Diabetes Melitus juga merupakan penyakit

yang disebabkan karena abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Selain itu, dapat menyebabkan komplikasi kronik seperti mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropatik (Dipiro *et al.*, 2008). Diabetes Melitus dapat diklasifikasikan menjadi Diabetes Melitus tipe 1 dan Diabetes Melitus tipe 2 (KEMENKES, 2020).

Diabetes Melitus tipe 1 merupakan Diabetes yang memiliki nilai insulin berada di bawah garis normal, sedangkan, Diabetes Melitus tipe 2 merupakan Diabetes yang disebabkan kegagalan tubuh untuk memanfaatkan insulin sehingga mengarah pada penambahan berat badan dan penurunan aktivitas fisik (Utomo *et al.*, 2020). Pada diagnosa parameter Diabetes Melitus 2 yaitu IMT 18,5-22,9 kg/m², Tekanan Darah <140/<90 mmHg, glukosa darah preprandial 80-130 mg/dL, pemeriksaan HbA1C <6,5%, dan glukosa darah 2 jam PP <180mg/dL (PERKENI, 2021). Diabetes Melitus dalam jangka panjang akan menyebabkan komplikasi yang mempengaruhi mata, ginjal, saraf, serta meningkatkan resiko penyakit kardiovaskuler (Hayati *et al.*, 2020).

Faktor resiko dari Diabetes Melitus terbagi menjadi dua, yaitu faktor resiko yang tidak dapat diubah dan faktor resiko yang dapat diubah. Faktor resiko yang tidak dapat diubah, diantaranya umur dan genetik. Sedangkan, faktor resiko yang dapat diubah seperti gaya hidup yang meliputi makanan yang dikonsumsi, aktifitas fisik, manajemen stress, kebiasaan merokok, dan pola istirahat. Pada faktor resiko Diabetes Melitus yang sering terjadi yaitu pola makan, yang menyebabkan hingga obesitas. Data RISKESDAS yang disebabkan obesitas tahun 2013, 14,8% menjadi 21,8% pada tahun 2018.

Penatalaksanaan Diabetes Melitus, yang pertama dilakukan adalah dengan penerapan pola hidup sehat yang berupa pengaturan pola makan, diet, dan latihan fisik atau olahraga. Jika langkah pertama tidak mencapai tujuan penatalaksanaan, dapat dikombinasi dengan farmakologis yang berupa obat oral dan obat dalam bentuk suntikan. Pada obat oral yang merupakan lini pertama yaitu Metformin, karena memiliki efektivitas yang relatif baik, efek samping hipoglikemia rendah, netral terhadap berat badan (BB), memperbaiki luaran kardiovaskular, dan harganya murah (PERKENI, 2021). Jika pada

Metformin memiliki alergi, dapat diganti dengan lini pertama yang lainnya seperti golongan Sulfonilurea, Penghambat Glukosidase Alfa, Tiazolidinedion, Penghambat DPP-IV, Penghambat SGLT-2, dan Agonis GLP-1. Jika dalam 3 bulan tidak mencapai HbA1c, maka terapi akan dikombinasi atau ada 2 macam obat. Pada terapi selanjutnya dalam 3 bulan, jika tidak mencapai HbA1c akan dilanjutkan dengan kombinasi obat ketiga. Saat diperiksa HbA1c >9%, maka akan diberikan terapi kombinasi insulin (PERKENI, 2021).

Diabetes Melitus dari tahun ke tahun meningkat sehingga menyebabkan biaya pengobatan meningkat cukup pesat. Sehingga, diperlukan pengukuran terhadap analisis biaya dan efektivitas pengobatan Diabetes Melitus. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan evaluasi Farmakoekonomi (Simamora *et al.*, 2022). Perkembangan farmakoepidemiologi saat ini tidak hanya meneliti penggunaan dan efek obat dalam hal khasiat (*Efficacy*) dan keamanan (*Safety*) saja, tetapi juga menganalisis dari segi ekonomi (Faza Rahmadanita *et al.*, 2022). Farmakoekonomi adalah proses menentukan, mengukur, membandingkan biaya, risiko, dan manfaat layanan atau rencana pengobatan dan menentukan alternatif yang memberikan keluaran optimal rupiah yang dikerluarkan dalam memilih pilihan terapi yang paling *cost-effective* (Andayani, 2013). Aplikasi farmakoekonomi dapat digunakan untuk keputusan mengenai terapi individu pasien (Bina Kefarmasian, 2013; DiPiro *et al.*, 2014). Salah satu metode penelitian farmakoekonomi adalah metode *cost-effectiveness analysis* (CEA).

Metode *cost-effectiveness analysis* (CEA) adalah metode atau cara untuk menghitung besarnya pengeluaran biaya dalam unit moneter (Rupiah), baik yang langsung (*Direct Cost*) maupun tidak langsung (*Indirect Cost*) untuk mencapai tujuan. Hasil analisis efektivitas biaya juga dinyatakan sebagai rasio, baik sebagai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) atau sebagai *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) yang menunjukkan biaya tambahan yang membebaskan pengobatan alternative dan pengobatan lain dibandingkan dengan efek tambahan, manfaat, atau memberikan hasil (Isnani *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menurut Artini, dkk (2023), bahwa analisis efektivitas biaya antidiabetes pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di rawat jalan RSUP Dr. Moewardi menunjukkan bahwa nilai ACER Insulin Analog (Basal) + Insulin Analog (Prandial/Premixed) Rp. 13.802,- lebih rendah dibandingkan Insulin Analog (Basal/Prandial/Premixed) Rp. 18.356,-. Sehingga pada kombinasi Insulin Analog (Basal) + Insulin Analog (Prandial/Premixed) lebih efektif dan lebih hemat biaya dibandingkan Insulin Analog (Basal/Prandial/Premixed). Menurut Ariawan (2022), bahwa analisis efektivitas anti-diabetes rawat inap di RSUD Sukoharjo menunjukkan bahwa terapi Metformin lebih *cost-effective* dengan nilai persentase efektivitas terapi sebesar 90,63%, sedangkan Glibenklamid sebesar 70%. Nilai ACER Metformin Rp. 31.132,- lebih *cost-effective* dibandingkan dengan Glibenklamid Rp. 44.280,-.

Perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini tidak membandingkan terapi kombinasi oral Metformin - Glimepiride dan kombinasi insulin *Long-Acting – Rapid-Acting* pada Rumah Sakit Panti Waluya Malang. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dalam penelitian ini dapat lebih fokus meneliti perbandingan penggunaan terapi kombinasi oral Metformin - Glimepiride dan kombinasi insulin *Long-Acting – Rapid-Acting* efektivitas pengobatan dan pembiayaan yang efektif di Rumah Sakit Panti Waluya Malang.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Bagaimana perbandingan *cost-effectiveness analysis* (CEA) antara kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) dengan kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*) sebagai terapi Diabetes Melitus tipe 2 di instalasi rawat inap Rumah Sakit Panti Waluya Malang?

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

- a. Bagaimana nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) pada terapi Diabetes Melitus tipe 2?
- b. Bagaimana nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*) pada terapi Diabetes Melitus tipe 2?
- c. Bagaimana perbandingan nilai *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) antara kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) dengan kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*) sebagai terapi Diabetes Melitus tipe 2?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan terapi kombinasi yang paling *cost-effective* antara kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) dengan kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*) untuk Diabetes Melitus tipe 2.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) kombinasi oral (Metformin-Glimepiride).
- b. Mengetahui nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*).
- c. Mengetahui nilai *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) antara kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) dengan kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk pengembangan ilmu pengetahuan terkait *cost-effective* terapi pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang menggunakan kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) dengan kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*).

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk tenaga kesehatan mengenai *cost-effective* pada terapi pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan pemberian terapi kombinasi oral (Metformin-Glimepiride) dengan kombinasi insulin (*Long-Acting – Rapid-Acting*).

1.4.3 Manfaat Peneliti

Penelitian ini saya harapkan menjadi pengalaman serta pengetahuan bagi saya untuk melakukan analisis biaya dan keefektivitasan suatu terapi dalam penyakit Diabetes Melitus tipe 2.