

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) diartikan sebagai penyakit metabolik, di mana sifat dari penyakit ini adalah menahun dan kemunculannya diindikasikan dengan timbulnya hiperglikemia yang terpicu oleh munculnya kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau bahkan keduanya (Punthakee, Goldenberg dan Katz, 2018). Istilah lain yang acapkali dipergunakan untuk menyebut DM adalah *silent killer*. Sebutan tersebut muncul dikarenakan pengidap DM biasanya tidak menyadari bahwa ia telah terserang DM dan ketika ia terdeteksi mengidap DM, sayangnya telah dijumpai timbulnya komplikasi (Kemenkes RI). *World Health Organisation* (2016) mengungkapkan, DM yang timbul secara kronis dilatari oleh sebuah pemicu, yakni tidak memadainya insulin yang diproduksi pankreas, atau bisa dianggap adanya penggunaan insulin yang terbilang tidak efektif.

Munculnya kelainan metabolik tersebut dipengaruhi oleh terdapatnya tingkat insulin yang tergolong rendah dalam hal pencapaian respons yang cukup atau resistansi insulin pada jaringan target, terkhususnya yaitu otot rangka, jaringan adiposa, pada tingkat yang lebih rendah, hati, pada tingkat reseptor insulin, sistem transduksi sinyal, dan/atau enzim atau gen efektor. Selain dipengaruhi oleh usia, faktor yang mencetus terjadinya DM adalah gaya hidup yang tidak terkontrol sedari usia muda yang memicu terjadinya komplikasi penyakit lainnya. Jika ditinjau secara umum, tidak terdapat gejala DM tipe 2, oleh karenanya diagnosis hanya bisa terdeteksi ketika telah menjadi berkembang dan dijumpai munculnya komplikasi. Timbulnya sejumlah komplikasi yang menyerang pengidap DM tipe 2 akhirnya berujung pada pemakaian polifarmasi, yaitu pemakaian obat sebanyak 5 atau melebihi jumlah ini pada keadaan tertentu, di mana hal itu ditujukan agar dapat menghindarkan dari perkiraan munculnya respons dari efek samping pemakaian obat lainnya. Namun hasil yang berhasil dihimpun pada penelitian lain mengungkapkan bahwa digunakannya polifarmasi akan memunculkan efek buruk, yakni DRPs. DRPs mengacu pada insiden atau kondisi pada masalah farmakoterapi yang menimbulkan pengaruh yang masif pada hasil kesehatan yang dikehendaki.

Insulin berperan krusial sebagai obat antidiabetik yang paling kerap dipergunakan. Hal tersebut dilatari oleh sejumlah aspek yang sudah diperhitungkan, di antaranya yaitu: (1) dosis insulin dianggap lebih mudah jika dilakukan penyesuaian dengan gaya hidup, dan (2) onset yang terbilang cepat dimiliki oleh konsentrasi glukosa. Antidiabetes oral tidak dipergunakan dalam pemakaian insulin sebagai terapi awal pada riwayat pengobatan, di mana hal ini menimbulkan kekhawati-

ran terjadinya penurunan yang signifikan dan risiko munculnya hipoglikemia yang merupakan komplikasi yang paling kerap timbul apabila insulin yang dipergunakan tidak sesuai dengan kebutuhannya, yakni terkait dosis ataupun penggunaannya (Yuniar Rizqianti, 2020).

Jika ditelusuri dengan meninjau algoritme pengobatan DM tipe 2 (PERKENI 2019), langkah yang mengawali pengobatan untuk DM tipe 2 di antaranya ialah melalui perubahan gaya hidup yang lebih sehat, atau opsi lainnya adalah dengan penggunaan *drug of choose*, yakni terapi tunggal obat antidiabetika oral. Namun jika penerapan terapi tersebut ternyata belum mampu menjadikan kadar gula terkendali, maka alternatifnya yang lain yaitu melalui penggunaan terapi kombinasi obat antidiabetika dengan mekanisme kerja ataupun golongan obat antidiabetika yang tidak sama (Nurul, 2020).

Opsi utama yang bisa dipergunakan dalam pengobatan terapi tunggal ataupun kombinasi bagi pengidap DM tipe 2 ialah penggunaan golongan biguanid (metformin), sebab metformin ini termasuk kategori obat yang mampu mengurangi glukosa dan biayanya pun tergolong dapat dijangkau. Anjuran lain terkait obat lainnya yang bisa dipakai untuk pengobatan awal ialah *acarbose* yang mana obat ini mempunyai kapabilitas sebagai penurun HbA1c, yaitu dengan menjadi penghambat kerja enzim α *glukosidase* yang merupakan pencernaan karbohidrat (Nurul, 2020).

Kendati begitu, beberapa obat yang diinformasikan di atas dapat memicu timbulnya sejumlah efek samping, contohnya saja yaitu sulfonilurea yang memunculkan risiko berupa pemicu timbulnya hipoglikemia akut, dan contoh lainnya ialah biguanida yang dapat memicu timbulnya asidosis laktat, serta efek samping gastrointestinal bisa saja muncul apabila menggunakan metformin, yakni dicontohkan dengan terjadinya kembung atau diare. Opsi lain yang memungkinkan untuk dipergunakan yaitu suplemen probiotik, di mana suplemen ini dinilai mampu memberikan keefektifan dalam meminimalisir dan membantu penanganan DM. Sebuah bukti klinis mengindikasikan bahwa tidak dijumpai terdapatnya efek samping pada modulasi mikrobiota usus oleh probiotik bakteri asam laktat (BAL), maka dari itu hal ini dapat menjadi pertimbangan sebagai suplemen yang diperuntukkan bagi terapi DM.

Dengan berlatar pada penjelasan yang dijabarkan di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang terkait pilihan terapi lain untuk penderita DM yang tidak menimbulkan banyak kontraindikasi yang berjudul **Aktivitas Inhibitor Alpha Glukosidase *Lactobacillus casei***.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah *Lactobacillus casei* yang diisolasi dari produk komersil memiliki aktivitas inhibisi α *glukosidase* ?

2. Bagaimana aktivitas inhibitor *alpha glukosidase* ?
3. Bagaimana pengaruh *Lactobacillus casei* terhadap aktivitas inhibitor *alpha glukosidase* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Menambah ilmu pengetahuan mengenai aktivitas inhibisi α glukosidase.
2. Mempelajari potensi *Lactobacillus casei* sebagai antidiabetes.
3. Menjadi referensi untuk peneliti berikutnya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengisolasi bakteri probiotik *Lactobacillus casei* dari minuman fermentasi komersil
2. Mengkarakterisasi probiotik yang telah diisolasi
3. Menentukan aktivitas inhibitor α glukosidase probiotik *Lactobacillus casei*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menyumbang kontribusi pada ranah keilmuan dalam mengungkapkan pengaruh probiotik *Lactobacillus casei* terhadap penyandang DM.
2. Memberikan kemanfaatan dalam pemakaian probiotik terhadap kesehatan.
3. Bermanfaat untuk pemakaian probiotik terhadap terapi bagi penyandang DM.