

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pola makan dan gaya hidup manusia telah mengalami pergeseran ke arah yang lebih mengkhawatirkan. Perubahan pola hidup yang tidak sehat, misalnya konsumsi makanan dan minuman manis yang berlebihan dan disertai dengan minimnya aktivitas fisik, menyebabkan munculnya banyak penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus tidak lagi hanya diderita oleh populasi lansia, melainkan kini semakin banyak ditemukan pada remaja bahkan anak-anak usia dini. Penyakit Diabetes Mellitus khususnya Tipe 2 (DMT2) telah mengalami peningkatan prevalensi di kalangan usia remaja. Prevalensi DMT2 pada anak-anak dan remaja telah meningkat secara global selama 2 dekade terakhir. Sindrom metabolik, seperti obesitas pada usia muda, meningkatkan terjadinya risiko DMT2. Penelitian di Indonesia telah menemukan bahwa anak-anak dan remaja yang obesitas lebih mungkin mengalami resistensi insulin, yang merupakan faktor risiko DMT2 (Pulungan *et al.*, 2019).

Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 secara global mencapai 463 juta kasus pada populasi dewasa usia 20-79 tahun, dan diperkirakan akan mengalami kenaikan menjadi 578 juta kasus dalam dekade mendatang (2030). Menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF), prevalensi diabetes di Indonesia diperkirakan mencapai 6,2% pada tahun 2019 dan 10,8% pada tahun 2021. Kondisi ini menempatkan Indonesia dalam daftar sepuluh negara dengan angka prevalensi DMT2 tertinggi sekaligus pertumbuhan kasus paling cepat di dunia (Magliano dan Boyko, 2021). Pengobatan DMT2 yang terjangkau dan efisien untuk menurunkan angka kematian tahunan akibat DMT2 telah dilakukan secara global. Namun, dikarenakan obat diabetes konvensional diberikan selama masa hidup dan bukan dosis tunggal, maka pemberiannya seringkali membutuhkan waktu yang lama. Dalam beberapa tahun terakhir, telah dibuktikan bahwa pola makan yang baik (makanan rendah gula, tinggi serat, dan bergizi), bahan-bahan bioaktif, dan tanaman obat dapat membantu mengobati individu yang menderita DMT2 (Awuchi, 2021).

Terapi alternatif DMT2 secara alami dapat menggunakan bahan baku lokal, khususnya di Sumatera Barat yang dapat dimanfaatkan bagi penderita diabetes. Bahan baku lokal dari Sumatera Barat yang berpotensi sebagai antidiabetik dan bersifat antihiperglikemia diantaranya yaitu cassiavera dan cocoa. Beberapa penelitian telah menunjukkan potensi antidiabetes dari cassiavera dan cocoa. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol cassiavera secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah, memiliki efektivitas yang sebanding dengan

glibenklamid. Infusa bubuk kayu manis juga dapat memperbaiki struktur pankreas pada mencit Balb-C yang terpapar aloksan (Kusumaningtyas *et al.*, 2014; Tjahjani *et al.*, 2014). Daya antioksidan cassiavera, dengan kandungan seperti cinnamaldehyde dan MHCP (polimer metilhidroksialketon), berkontribusi kuat dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah (Asmira *et al.*, 2024). Sementara itu, cocoa terutama dengan kandungan flavanolnya dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah dengan mengatur pelepasan insulin, meningkatkan metabolisme lipid, menghambat produksi glukosa, dan meningkatkan penyerapan glukosa. Cocoa juga memiliki efek perlindungan terhadap kerusakan oksidatif dan inflamasi (Martin *et al.*, 2016). Kedua bahan baku lokal tersebut yakni cassiavera dan cocoa dapat berpotensi diaplikasikan pada produk olahan dalam bentuk biskuit sebagai alternatif untuk mengendalikan kadar glukosa darah. Cassiavera dan cocoa bila diaplikasikan dalam bentuk biskuit yang terbuat dari labu kuning dan kacang kedelai berpotensi sebagai pangan fungsional anti-diabetes.

Penelitian membuktikan labu kuning dan kacang kedelai dapat menurunkan kadar gula darah. Labu kuning telah menunjukkan potensi yang signifikan dalam mengelola kadar glukosa darah dan mengurangi stres oksidatif yang berkaitan dengan DM2 karena senyawa bioaktif, asam lemak tidak jenuh, vitamin E, karotenoid, dan sifat antioksidannya (Isara dan Gunathilaka, 2023). Labu dengan kandungan serat bersifat sebagai antidiabetes. Serat makanan membantu memperlambat penyerapan glukosa dalam aliran darah, meningkatkan sensitivitas insulin dan metabolisme glukosa. Hasil penelitian telah membuktikan bahwa indeks glikemik yang moderat dari labu kuning mendukung regulasi glukosa darah saat dimasukkan ke dalam diet individu dengan atau berisiko diabetes (Batoool *et al.*, 2022).

Kacang kedelai mengandung isoflavon, protein, dan serat yang dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah. Secara alami, genistein (golongan isoflavon) terdapat dalam kedelai telah dikaitkan dengan sejumlah fungsi biologis dan manfaat kesehatan, termasuk pencegahan DM2 dan efek langsungnya pada proliferasi sel β , pelepasan insulin yang dirangsang glukosa, dan perlindungan terhadap apoptosis (Liu dan Gilbert, 2013). Pada model tikus diabetes yang diinduksi streptozotocin, pemberian kedelai olahan secara signifikan meningkatkan resistensi insulin dan menurunkan kadar glukosa darah puasa (Kendra *et al.*, 2022). Genistein, isoflavon yang paling penting dan berlimpah dari kedelai berperan terhadap glukosa darah melalui sejumlah jalur yang berbeda, termasuk meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan tingkat inflamasi, dan meregulasi kadar glukosa dalam darah (Deravi *et al.*, 2023).

Formulasi biskuit fungsional berbahan baku lokal dari labu kuning, kedelai,

cassiavera, dan cocoa bertujuan dalam pengembangan pangan fungsional yang menawarkan terapi alternatif untuk diabetes melitus tipe 2.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, ada beberapa pertanyaan yang ingin dijawab:

1. Bagaimana perkembangan dan tren bibliometrik dalam penelitian yang berfokus pada cassiavera dan cocoa serta potensi hubungannya dengan diabetes melitus tipe 2 (DMT2)?
2. Bagaimana pengaruh campuran cassiavera dan cocoa terhadap parameter uji tikus diabetes?
3. Bagaimana tingkat penerimaan, karakteristik, dan indeks glikemik biskuit fungsional yang terbuat dari cassiavera, cocoa, labu kuning, dan kedelai?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengembangkan biskuit fungsional untuk penderita diabetes melitus tipe 2 berbahan baku lokal.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Diketahui perkembangan dan tren kajian bibliometrik dalam penelitian yang berfokus pada cassiavera dan cocoa serta potensi hubungannya dengan diabetes melitus tipe 2 (DMT2)
2. Diketahui pengaruh campuran cassiavera dan cocoa terhadap parameter uji tikus diabetes
3. Diketahui tingkat penerimaan, karakteristik, dan indeks glikemik biskuit fungsional yang terbuat dari cassiavera, cocoa, labu kuning, dan kedelai

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, memanfaatkan bahan baku pangan lokal yang dapat dikembangkan menjadi produk pangan yang memiliki manfaat untuk kesehatan yaitu biskuit fungsional berbahan baku cassiavera, cocoa, labu kuning, dan kedelai, terutama bagi penderita diabetes melitus tipe 2.