

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kondisi gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dengan kekurangan insulin dalam jumlah absolut atau relatif dari kerja (Fatimah, 2015). Penyakit DM bisa menghasilkan masalah serius pada sistem kardiovaskular termasuk resiko meningkatnya tekanan darah tinggi (hipertensi) dan serangan jantung, jika tidak segera ditangani dengan cepat (Lestari, 2021). Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu penyakit *Non Communicable Disease* (penyakit tidak menular) yang prevalensi tertinggi di dunia DM (Kurniawati, 2020). Data yang diterbitkan International Diabetes Federation (IDF) menunjukkan bahwa diperkirakan sebanyak 536,6 juta penduduk dunia menderita DM (IDF, 2021). Di Indonesia, penyebab kematian terbesar urutan ke tiga yaitu DM dengan persentase 6,7 persen (Resti, 2022).

Menurut Perkeni (2011) terdapat 4 pilar penting dalam penatalaksanaan penderita diabetes mellitus, yaitu edukasi, pengaturan makan, aktivitas fisik, dan farmakologi. Diantara salah satu pilar tersebut, pengaturan pola makan pasien DM menjadi tantangan dalam melakukan diet yang harus dilakukan. Prinsip pengaturan pola makan bagi pasien DM yaitu mengkonsumsi makanan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi yang dibutuhkan setiap individu (Fatimah, 2015). Penelitian Putro dan Suprihatin (2012) menunjukkan bahwa pola diet yang tepat yaitu: jumlah, jadwal, dan jenis makanan (3J). Pola makan pasien DM yang tidak tepat, seperti sering mengkonsumsi makanan manis dan tinggi natrium, minuman bersoda dan mengandung kafein, dan seringnya mengkonsumsi makanan cepat saji atau fast food dapat meningkatkan kadar gula darah dengan cepat dan memberikan dampak negatif pada pasien DM (Sapitri, 2023).

Kemajuan teknologi pangan menghasilkan beragam snack praktis, namun sebagian besar memiliki kandungan tinggi energi, lemak, dan karbohidrat sederhana. Muffin menjadi salah satu snack yang mulai

dikembangkan sebagai makanan selingan untuk pasien DM. Pola makan yang dibutuhkan pasien DM dengan porsi kecil dan sering, tidak hanya makanan utama saja tetapi juga makanan selingan untuk memenuhi kebutuhan gizi dan mengatur kadar glukosa darah (Avianty, 2013). Muffin adalah kue yang memiliki bentuk mirip cupcake, namun bagian atasnya sering meretakan. Kue yang populer dengan tekstur dalam yang padat dan warna kuning keemasan (Rosmania, 2013). Muffin pada umumnya dikenal sebagai roti berbentuk mirip cangkir, yang dikonsumsi sebagai makanan berat atau makanan ringan (Smith dan Hui, 2004) yang memiliki kandungan serat rendah, yaitu total 0,8 per 100 gram. Kualitas muffin dengan bahan dasar tepung terigu mempunyai kandungan karbohidrat 26,66% dan serat 2,25% (Hanani, 2015). Upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan kadar serat dalam muffin menggunakan tepung sorgum dan tepung kacang merah sebagai bahan utama pengganti tepung gandum (Gunawan et al, 2021).

Sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) merupakan komoditas serelia sumber karbohidrat. Pengolahan biji sorgum dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dan sumber karbohidrat lokal (Wibowo, 2016). Menurut Rahmawati (2020), Kandungan gizi sorgum mengandung sekitar 83% karbohidrat, 3,50%, dan 10% protein (basis kering). Tepung sorgum memiliki kadar serat 2,74% dan mineral 2,24% yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu (Setyanti, 2015). Penggunaan sorgum sebagai bahan pangan yang kaya gizi masih sangat terbatas (Awika dan Rooney, 2004). Sorgum mempunyai kandungan serat yang tinggi sekitar 8,12%. Indeks glikemik yang rendah sekitar 41, sehingga dikategorikan sebagai makanan dengan indeks glikemik rendah. Tingginya kandungan protein dalam sorgum menjadikan proses pencernaan lebih lambat, sehingga tidak menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, sorgum dapat digunakan sebagai alternatif makanan yang cocok bagi penderita diabetes mellitus (Zahrawani, 2021).

Selain penggunaan tepung sorgum sebagai bahan dasar karbohidrat utama, penambahan sumber karbohidrat lainnya pada muffin yaitu tepung kacang merah. Kacang merah memiliki kadar karbohidrat tertinggi dibandingkan dengan jenis kacang lainnya, kadar protein yang setara dengan kacang hijau. Kadar lemak lebih rendah dibandingkan dengan

kacang kedelai. Namun, kadar seratnya lebih tinggi dibandingkan kadar serat pada biji sorgum (Astawan, 2009).

Kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) merupakan jenis kacang-kacangan yang sudah populer di masyarakat karena produksinya yang cukup tinggi setiap tahunnya dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik (Astutui *et al*, 2014). Kacang merah adalah sumber karbohidrat kompleks, vitamin B, asam amino esensial yang lengkap, kalsium, fosfor, dan zat besi (Astawan, 2009). Indeks glikemik kacang merah tergolong rendah yaitu 26%, sehingga memberikan manfaat bagi penderita diabetes dan dapat mengurangi resiko penyakit diabetes mellitus (Permatasari dan Purwanti, 2018).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana daya terima dan beban glikemik rendah modifikasi muffin substitusi tepung sorgum (*Sorgum bicolor L*) dan tepung kacang merah (*Phasedus vulgaris*) untuk pasien diabetes mellitus?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui daya terima dan beban glikemik rendah modifikasi muffin substitusi tepung sorgum dan tepung kacang merah untuk pasien diabetes mellitus.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi nilai gizi produk muffin substitusi tepung sorgum dan tepung kacang merah untuk pasien diabetes mellitus
- b. Menganalisis daya terima (warna, aroma, rasa, dan tekstur) snack muffin substitusi tepung sorgum dan tepung kacang merah untuk pasien diabetes mellitus
- c. Menghitung nilai beban glikemik secara empiris snack muffin substitusi tepung sorgum dan tepung kacang merah untuk pasien diabetes mellitus

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menjadi referensi tentang penggunaan tepung sorgum dan tepung kacang merah sebagai bahan dasar pengolahan muffin yang bernilai gizi tinggi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat dalam pemanfaatan penggunaan tepung sorgum dan tepung kacang merah sebagai snack pasien diabetes mellitus. Selain itu, diharapkan dapat menjadi alternatif snack untuk pasien diabetes mellitus yang dapat diolah atau dibuat sendiri.