

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan sekumpulan gejala yang timbul pada seseorang, ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relative (Dalimartha, 2007). Ada 2 tipe DM yaitu DM tipe I dan DM tipe 2. Diabetes tipe 1 (destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut seperti autoimun dan idiopatik. Lebih dari 90% dari sel pankreas yang memproduksi insulin mengalami kerusakan secara permanen sehingga insulin yang diproduksi sedikit atau tidak langsung dapat diproduksi. Diabetes tipe 2 (Diabetes Non Insulin Dependent) ini tidak ada kerusakan pada pankreasnya dan dapat menghasilkan insulin, bahkan kadang-kadang insulin pada tingkat tinggi dari normal. Akan tetapi, tubuh manusia resisten terhadap efek insulin, sehingga tidak ada insulin yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Merck, 2008). Menurut data *Sample Registration System* (2018) bahwa penyebab kematian akibat PTM pada tahun 2018 yaitu kanker, stroke, penyakit jantung, diabetes mellitus dan hipertensi. Prevalensi DM tipe 2 di Kabupaten Jombang dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Diabetes melitus di Kabupaten Jombang menduduki peringkat ke delapan dengan penderita sebanyak 7817 orang pada tahun 2018 (Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, 2019)

Menurut Dalimartha (2007), DM dapat dicegah dengan menerapkan pola hidup sehat seperti memperhatikan pola makan sehari-hari yang sehat dan seimbang, membatasi makanan yang tinggi karbohidrat, protein dan lemak, mempertahankan berat badan yang normal sesuai dengan umur dan tinggi badan serta olahraga teratur (Rismayanthi, 2010). Penderita DM cenderung sering lapar sehingga harus selektif dalam pemilihan pangan karena akan berdampak pada meningkatnya kadar glukosa darah. Pangan alternatif yang dikonsumsi penderita DM harus memiliki indeks glikemik yang rendah. Salah satunya biskuit dari tepung

*mocaf* dan tepung pedada. Menurut Wijaya (2010) biskuit merupakan produk yang diperoleh dengan memanggang adonan dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain yang diizinkan. Biskuit dengan bahan baku tepung terigu masih memiliki indeks glikemik tinggi sehingga perlu inovasi lain seperti mengganti tepung terigu dengan *mocaf* dan tepung pedada karena memiliki IG yang lebih rendah dibanding tepung terigu. Penelitian yang dilakukan Maria (2018) indeks glikemik *flake* dari tepung *mocaf* dan lindur memiliki indeks glikemik (IG)  $\leq 55$ . Hal tersebut disebabkan oleh kandungan serat pangan yang merupakan salah satu faktor penentu nilai indeks glikemik makanan pada tepung pedada lebih besar yakni sebesar 66,56%. Hasil IG yang rendah pada penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian lanjutan dengan mengubah gula yaitu sukrosa dan sirup glukosa diganti dengan sukralosa dan sirup fruktosa. Gula tersebut aman bagi penderita DM tipe II.

*Mocaf (Modified Cassava Flour)* atau tepung ubi kayu termodifikasi memiliki keunggulan antara lain mempunyai aroma dan citarasa yang lebih baik dibanding tepung singkong biasa, mempunyai warna yang lebih putih dibanding tepung singkong biasa. *Mocaf* tidak mengandung gluten dan mempunyai indeks glikemik sedang yang cocok untuk diet bagi penderita diabetes mellitus (Kurniati *et al.*, 2012). Penelitian Diniyah, dkk (2016) indeks glikemik beras analog dari tepung *mocaf* dan tepung wortel dengan perbandingan 80:20 memiliki indeks glikemik sebesar 42,03.

Buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) merupakan salah satu buah mangrove dari pantai tropis yang mempunyai kadar serat yang tinggi. Menurut hasil penelitian Jariyah *et al.* (2014), tepung buah pedada mempunyai kadar serat tidak larut sebesar 53,9% dan serat larut sebesar 9,8%. Keunggulan tepung dari buah pedada ini mengandung antioksidan dan serat kasar yang cukup tinggi, dan terbukti memiliki sifat hipoglikemik dan hipokolesterolemik (Jariyah *et al.* 2014). Rasa asam dari buah pedada membuat masyarakat jarang mengonsumsi buah tersebut secara langsung, sehingga dalam memanfaatkan buah pedada menjadi tepung dapat dijadikan alternatif masyarakat untuk mengolahnya kembali menjadi makanan.

Sukralosa merupakan senyawa berbentuk kristal, berwarna putih, higroskopis, tidak berbau, mudah larut dalam air, methanol dan alcohol, tidak mempengaruhi pH larutan, serta berasa manis dengan kemanisan relatif sekitar 600 kali tingkat kemanisan gula, tanpa nilai kalori, dan tidak memberikan purna rasa yang tidak diinginkan (Goldsmith dan Merkel,2001). Menurut Grotz dan Munro (2009) penambahan sukralosa dalam jumlah yang sangat kecil dapat digunakan untuk mempermanis makanan dan minuman. Tidak seperti sukrosa, sukralosa tidak dicerna maupun dimetabolisme untuk energi. Oleh karena itu, makanan dan minuman yang ditambahkan sukralosa cocok untuk pasien penderita diabetes mellitus maupun seseorang yang ingin mengurangi asupan kalori.

Fruktosa memiliki keunggulan yaitu sebagai antidiabetes atau hipoglikemik. Indeks glikemik fruktosa sebesar 23 (Rusilanti,2008). Biskuit substitusi tepung *mocaf* dan tepung pedada dengan menggunakan sukralosa dan sirup fruktosa pada penelitian ini diharapkan memiliki IG rendah dan dapat menjadi alternatif makanan ringan bagi penderita diabetes mellitus.

## **B. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi sukralosa dan sirup fruktosa terhadap sifat fisiko kimia biskuit dari tepung *mocaf* dan tepung pedada
2. Menentukan perlakuan terbaik dari konsentrasi sukralosa dan sirup fruktosa terhadap biskuit dari tepung *mocaf* dan tepung pedada
3. Mengetahui pengaruh perlakuan konsentasi sukralosa dan sirup fruktosa terhadap indeks glikemik dan beban glikemik

## **A. Manfaat**

1. Sebagai diversifikasi terhadap produk olahan tepung *mocaf* dan tepung pedada menjadi produk pangan baru yaitu biskuit
2. Untuk meningkatkan nilai ekonomis tepung *mocaf* dan tepung pedada menjadi produk pangan baru yaitu biskuit