

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang prevalensinya terus meningkat di dunia, termasuk Indonesia. Menurut data *International Diabetes Federation Ninth Edition 2019* prevalensi terjadinya DM di Indonesia sebesar 10,7 juta orang dan diperkirakan pada tahun 2045 sebanyak 16,7 juta orang akan terkena DM. Indonesia dengan jumlah penderita DM mencapai 10.7 juta masuk dalam 10 besar negara penderita diabetes terbanyak di dunia yang menempati urutan ketujuh setelah China, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brazil dan Mexico (Anonim, 2020).

Berbagai faktor yang dapat menyebabkan penderita diabetes melitus meningkat dari tahun ke tahun diantaranya faktor genetik, ras, usia, riwayat kehamilan, obesitas, aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan pola makan. Salah satu faktor yang menjadi penyebab utama adalah keturunan dan pola makan yang tidak sehat (Perkeni, 2015 dan Fatimah,2015). Keturunan penderita diabetes melitus memiliki peluang 25 kali lebih besar mengalami diabetes melitus. Pola makan yang tidak seimbang seperti konsumsi makanan tinggi kalori, lemak, gula, dan rendah serat memiliki risiko lebih tinggi menderita diabetes melitus (Sudaryanto dkk., 2014 dan Asif, 2014).

Tingginya jumlah diabetesi tersebut perlu penanganan yang serius. Salah satu strategi untuk mengelola gula darah diabetesi ialah dengan mengonsumsi makanan yang memiliki indeks glikemik (IG) yang rendah ($IG < 55$), yakni lambat meningkatkan gula darah. Beras sebagai makanan pokok, umumnya

memiliki IG yang tinggi, yaitu 64-93 (Miller dkk, 1995). Penderita diabetes tidak saja memerlukan beras ber-IG rendah, tetapi juga kecukupan Cr dan Mg. Produk utama dari hasil penggilingan gabah *parboiled*, berupa beras *parboiled* terfortifikasi Cr-Mg- ekstrak kayu manis yang diketahui memiliki IG rendah kurang dari 55, dan produk samping: menir (kaya Cr dan Mg), dan bekatul (kaya Cr, Mg, dan serat pangan) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biskuit sebagai makanan selingan penderita diabetes (Yulianto dkk., 2018). Pangan ber IG rendah memiliki nilai IG di bawah 55 (Rimbawan dan Siagian, 2004).

Tjokopurwo (dalam Suprihatin, 2012) mengatakan bahwa diet diabetes *milletus* adalah pengaturan makanan yang diberikan kepada penderita DM dimana diet yang dilakukan dengan porsi kecil dan sering sehingga selain makanan utama juga dibutuhkan makanan selingan untuk mencukupi kebutuhan gizi serta membantu mengendalikan glukosa darah agar tepat jumlah energi yang dikonsumsi dalam satu hari, tepat jadwal sesuai 3 kali makan utama dan 3 kali makanan selingan dengan interval waktu 3 jam antara makanan utama dan makanan selingan serta tepat jenis yaitu menghindari makanan yang tinggi kalori. Sementara itu, hingga saat ini ketersediaan jenis pangan tersebut masih masih terbatas jumlahnya.

Salah satu makanan selingan yang disukai oleh hampir semua tingkat umur ialah biskuit. Biskuit dapat dijadikan makanan selingan dan pangan fungsional apabila biskuit tersebut memiliki sifat fungsional bagi kesehatan, diantaranya dapat mengontrol kadar glukosa darah dan memiliki indeks glikemik yang rendah.

Hasil penelitian pendahuluan telah diketahui substitusi terhadap tepung terigu dengan tepung *parboiled rice* (Retro) sebesar 10% dapat dihasilkan biskuit yang disukai oleh penelis, sementara substitusi dengan tepung uwi, atau tepung garut dihasilkan biskuit dinilai netral sampai tidak disukai oleh panelis (Sholikhah, 2014).

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan Astuti (2020) biskuit yang paling disukai pada masing-masing jenis tepung fraksi penggilingan gabah pratanak yaitu pada konsentrasi substitusi tepung sebanyak 40% pada beras, 30% pada menir dan 20% pada bekatul. Selain tingkat kesukaan, nilai IG dari setiap konsentrasi menjadi salah satu aspek dalam pemilihan biskuit. Biskuit yang dipilih adalah biskuit yang memiliki nilai IG yang rendah dan disukai oleh panelis.

Berdasarkan hasil uji indeks glikemik yang dilakukan oleh Ashilah (2020) telah diketahui perlakuan substitusi tepung fraksi hasil penggilingan gabah pratanak dengan jenis tepung (beras pratanak, menir dan bekatul) menghasilkan biskuit dengan indeks glikemik relatif rendah. Penambahan tepung fraksi hasil penggilingan gabah pratanak dapat menurunkan kadar indeks glikemik biskuit. Berdasarkan hasil tersebut maka biskuit yang dipilih berdasarkan tingkat kesukaan dan kandungan biskuit tersebut. Substitusi sorbitol pada biskuit berbasis tepung jagung dan tepung kacang merah mampu menurunkan nilai kalori dari biskuit sebesar 2,66%, Hal ini disebabkan karena sorbitol memiliki nilai indeks glikemik 9, lebih rendah jika dibandingkan dengan sukrosa (Dwivedi, 1991 dalam Faidah dan Estiasih, 2009)

Konsumsi makanan yang cenderung tinggi gula, dan rendah serat dapat menyebabkan obesitas serta mengakibatkan peningkatan glukosa darah 2 jam postprandial yang merupakan faktor risiko diabetes yaitu salah satu penyakit kronis paling serius di dunia (Fitri, 2012; Jeremy dkk., 2013). Selama ini bahan pemanis yang biasa digunakan dalam pembuatan biskuit ialah sukrosa dan HFCS (*high fructose corn syrup*) yang memiliki nilai kalori tinggi. Karena produk ini ditujukan bagi penderita diabetes yang diharuskan membatasi konsumsi gula sehingga bahan pemanis yang digunakan dalam pembuatannya perlu dipilih yang rendah kalori dan lambat dicerna sehingga lambat meningkatkan gula darah, bahan pemanis yang memiliki kalori rendah diantaranya isomalt (2 kkal/g), asesulfam (0 kkal/g), sorbitol (2,6 kkal/g), dan stevia (2,42 kcal/kg). Sorbitol sebagaimana xilitol dan laktitol, termasuk senyawa poliol atau gula alkohol dinyatakan sebagai bahan pemanis yang cocok bagi penderita diabetes (Nabors & Gelardi, 1991).

Penggunaan bahan pemanis tunggal dalam produk pangan memiliki kelemahan pada penerimaan sensori, diantaranya timbulnya *aftertaste* dan meningkatnya laju *off flavor*, oleh karena itu penggunaan pemanis sering dikombinasikan (Nabors 2001). Pemakaian 2 jenis pemanis atau lebih yang dikombinasikan guna meningkatkan keamanan, kualitas, dan kestabilan produk pangan (Wijaya 2010; BPOM 2004). Selain itu, beberapa pemanis buatan yang dikombinasi dapat menutup *aftertaste*, meningkatkan profil sensori yang diinginkan, meningkatkan *flavor*, serta memiliki rasa yang dekat dengan sukrosa.

Penambahan pemanis alami atau buatan dapat mempengaruhi *flavor release* pada produk pangan (Bakker dkk., 1996).

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan diteliti modifikasi produk biskuit substitusi tepung terigu dengan tepung fraksi hasil penggilingan gabah pratanak (tepung beras, menir dan bekatul pratanak) dengan penambahan berbagai campuran jenis pemanis rendah kalori yang bisa direkomendasikan untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula terpilih biskuit tepung beras, tepung menir dan tepung bekatul yang dapat diterima dan memiliki indeks glikemik yang rendah.

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum penelitian

Menghasilkan biskuit yang memiliki IG rendah dan disukai oleh panelis dengan menggunakan bahan baku tepung fraksi hasil penggilingan gabah pratanak yaitu tepung beras pratanak, tepung menir, dan bubuk bekatul serta penggunaan jenis bahan pemanis rendah kalori

2. Tujuan khusus penelitian

- a. Mengevaluasi pengaruh tepung fraksi hasil penggilingan gabah pratanak dan penambahan beberapa campuran jenis pemanis terhadap sifat sensoris, kadar fenol total dan indeks glikemik biskuit.
- b. Menentukan campuran jenis pemanis untuk menghasilkan biskuit yang disukai panelis dan memiliki indeks glikemik rendah.