

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman menyebabkan adanya perubahan gaya hidup dan pola makan yang salah pada masyarakat sehingga berdampak pada peningkatan risiko terserang penyakit degeneratif, salah satunya yaitu penyakit diabetes mellitus. Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang terjadi akibat adanya gangguan kerja insulin, sekresi insulin atau keduanya dengan karakteristik hiperglikemia (Perkeni, 2015). Berdasarkan data *International Diabetes Federations* (IDF) tahun 2019 penderita diabetes mellitus kelompok usia 20-79 tahun di Indonesia sebesar 6,3% atau sekitar 10.851.416 jiwa. Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi kejadian diabetes melitus di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 1,5% dan meningkat menjadi 2,0% pada tahun 2018, sedangkan prevalensi kejadian diabetes mellitus di provinsi Jawa Timur sebesar 2,1% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 2,6% pada tahun 2018. Data Riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa banyak kabupaten/kota di Jawa Timur mengalami kenaikan kasus diabetes mellitus terhitung dari tahun 2013 hingga 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Diabetes mellitus dibedakan menjadi diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes pada kehamilan, dan diabetes lainnya. Diabetes tipe 2 merupakan jenis yang paling banyak ditemukan yaitu sekitar 90-95% dari jumlah penyandang diabetes mellitus (Tandra, 2020). Diabetes tipe 2 adalah gangguan metabolisme akibat penurunan sekresi insulin atau gangguan fungsi insulin yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi akut dan kronis (Fatimah, 2015).

Penatalaksanaan diabetes melitus adalah dengan mengontrol kadar gula darah yang dapat dilakukan secara farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis dapat dilakukan melalui pemberian obat-obatan seperti insulin sedangkan terapi non farmakologis dapat dilakukan melalui edukasi, latihan jasmani dan terapi nutrisi medis yang tepat sesuai kebutuhan pasien. Terapi nutrisi medis atau pemberian diet bagi penyandang diabetes mellitus harus menekankan

pada pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori (Perkeni, 2015).

Penderita diabetes menjaga kadar gula darah agar tetap terkontrol dengan menerapkan pola makan seimbang pada makanan utama dan selingan. Penderita diabetes dianjurkan untuk meningkatkan konsumsi makanan rendah indeks glikemik dan sumber karbohidrat kompleks. Indeks glikemik (IG) digunakan sebagai ukuran kecepatan makanan terhadap peningkatan kadar glukosa darah. Nilai indeks glikemik diklasifikasikan menjadi tiga yaitu tinggi jika nilai IG di atas 70, sedang jika nilai IG pangan 55-70 dan rendah jika nilai ig sama atau lebih rendah dari 55 (BPOM, 2011). Bahan pangan dengan indeks glikemik rendah dapat memperbaiki kadar glukosa dengan cara memperlambat laju pengosongan lambung yang mengakibatkan pencernaan karbohidrat dan penyerapan glukosa di usus kecil menjadi lambat sehingga kenaikan gula darah relatif lebih rendah (Hoerudin, 2012).

Pengaturan asupan karbohidrat menjadi faktor penting dalam menjaga kadar gula darah karena setiap karbohidrat yang masuk ke dalam tubuh akan diubah menjadi glukosa dan merangsang pelepasan insulin oleh pankreas (Tandra, 2020). Penelitian yang dilakukan Battung dkk tahun 2019 menunjukkan bahwa kelompok tikus yang diberikan intervensi diet tinggi karbohidrat kompleks (tepung pati jagung) tidak mengalami perubahan kadar gula darah yang signifikan dan setelah diberikan intervensi kadar glukosa darah tikus normal bahkan cenderung menurun, sedangkan pada kelompok diet tinggi karbohidrat sederhana (gula halus) terjadi kenaikan rata-rata kadar glukosa darah secara signifikan (Battung dkk. 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk tahun 2020 menunjukkan bahwa kadar gula darah tikus yang diberi intervensi berupa tepung sorgum mengalami penurunan (Dewi dkk. 2020).

Bahan pangan lokal yang berpotensi untuk dikembangkan dan memiliki nilai indeks glikemik rendah adalah umbi gadung. Umbi Gadung memiliki kandungan Polisakarida Larut Air (PLA) yang berfungsi sebagai penurun kadar glukosa darah, dan dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak polisakarida larut air (PLA) kasar umbi gadung memiliki efek hipoglikemik (Rahmawati, A. 2010 dalam Sumunar dan Estiasih, 2014). Umbi gadung juga

memiliki kandungan diosgenin yang dapat menurunkan kadar gula darah (Yofananda dan Estiasih, 2016). Umbi gadung terutama diolah menjadi keripik, namun dengan berkembangnya teknologi pengolahan saat ini, umbi gadung diolah menjadi berbagai produk bernilai tinggi seperti roti tawar, mie basah, mie kering, kue bolu, *flakes* dll. (Wanita, 2018).

Tepung gadung merupakan salah satu alternatif pengolahan umbi gadung yang memiliki kelebihan dibandingkan pengolahan lainnya yaitu masa simpan lebih tahan lama, mudah dalam penyimpanan dan penyiapan sebagai bahan baku suatu produk serta dapat dijadikan bahan dasar atau bahan penambah berbagai produk makanan dan bahan baku industri lainnya (non pangan) (Sumunar dan Estiasih, 2014). Tepung gadung dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar atau bahan penambah produk makanan sehingga dapat meningkatkan nilai gizi pangan serta sebagai upaya mendukung program *diversifikasi* pangan lokal (Yanis dkk. 2017).

Produk olahan yang dapat disubstitusi atau ditambahkan tepung gadung adalah *flakes*. *Flakes* merupakan salah satu hidangan sarapan yang termasuk dalam kelompok makanan siap santap, berbentuk serpihan, biasanya dikonsumsi dengan menambahkan susu, air, *yoghurt*, buah-buahan atau dikonsumsi secara langsung (Yanis dkk, 2017). *Flakes* pertama dibuat dari biji jagung utuh atau dikenal dengan nama *cornflakes*, akan tetapi saat ini banyak dikembangkan dengan memodifikasi bahan pembuatan menggunakan pangan lokal (Papunas dkk. 2013). Menurut data *Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority* (APEEDA), pangsa pasar global untuk produk sereal sarapan diproyeksikan akan mengalami peningkatan sebesar 4,3% dari tahun 2017 hingga tahun 2025. Parameter utama dalam menentukan kualitas *flakes* adalah kerenyahan. Kerenyahan produk dapat dipengaruhi oleh perbedaan kandungan amilosa dan amilopektin serta kandungan air dalam bahan pangan (Yanis dkk, 2017). Penggunaan tepung gadung sebagai bahan substitusi dapat berpengaruh pada kerenyahan produk pangan (Basuki dkk. 2019).

Flakes dapat dikonsumsi oleh anak-anak, remaja, dewasa maupun lansia. *Flakes* dengan bahan substitusi tertentu dapat dikonsumsi sebagai pangan fungsional, seperti *flakes* dengan penambahan kacang hijau sebagai makanan

alternatif bagi ibu hamil penderita kek (Fadila & Nurul. 2019), *flakes* sebagai makanan selingan penderita DM tipe 2 (Zalukhu, S. K. 2019) dan lain-lain. *Flakes* yang beredar di pasaran pada umumnya menggunakan bahan baku seperti tepung terigu, gandum dan jagung. Produk *cornflakes* memiliki nilai IG sebesar 81 yang termasuk dalam kategori tinggi. Tepung jagung memiliki nilai IG sebesar 42 (Helmy & El-Mehiry 2012) sedangkan pada tepung gadung yaitu sebesar 20,6 (Sari, dkk. 2013). Produk olahan *flakes* substitusi tepung gadung akan menghasilkan nilai indeks glikemik yang berbeda, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui nilai indeks glikemik *flakes* substitusi tepung gadung sehingga dapat digunakan sebagai makanan rendah indeks glikemik dan aman dikonsumsi bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana daya patah *flakes* substitusi tepung gadung?
2. Bagaimana sifat organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur) *flakes* substitusi tepung gadung?
3. Bagaimana hasil perlakuan terbaik pada pembuatan *flakes* substitusi tepung gadung?
4. Bagaimana kandungan gizi dan serat pada perlakuan terbaik *flakes* substitusi tepung gadung?
5. Bagaimana perbandingan komposisi gizi dari perlakuan terbaik *flakes* substitusi tepung gadung dengan SNI sereal?
6. Bagaimana nilai indeks glikemik pada perlakuan terbaik *flakes* substitusi tepung gadung?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik *flakes* substitusi tepung gadung sebagai makanan rendah indeks glikemik bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

1.3.2 Tujuan Khusus :

1. Mengetahui daya patah *flakes* substitusi tepung gadung
2. Mengetahui sifat organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur) *flakes* substitusi tepung gadung

3. Mengetahui perlakuan terbaik pada pembuatan *flakes* substitusi tepung gadung
4. Mengetahui kandungan gizi dan serat pada perlakuan terbaik *flakes* substitusi tepung gadung
5. Mengetahui perbandingan komposisi gizi dari formula terbaik *flakes* substitusi tepung gadung dengan SNI sereal
6. Mengetahui nilai indeks glikemik perlakuan terbaik *flakes* substitusi tepung gadung

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis :

Sebagai pengetahuan baru dalam pencegahan kenaikan kadar gula darah melalui *flakes* substitusi tepung gadung yang memiliki indeks glikemiks rendah.

1.4.2 Manfaat Teoritis :

1. Manfaat bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan baru dalam pembuatan *flakes* substitusi tepung gadung sebagai makanan rendah indeks glikemik, serta meningkatkan keterampilan peneliti untuk mengelola dan memanfaatkan pangan lokal dalam pembuatan *flakes*.

2. Manfaat bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat menambah informasi dan dapat dijadikan referensi penelitian baru yang berhubungan dengan pemanfaatan bahan pangan lokal dalam pembuatan produk makanan indeks glikemik rendah.

3. Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menambah informasi tentang pemanfaatan pangan lokal serta menjadi referensi makanan rendah indeks glikemik bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.