

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan ciri-ciri berupa tingginya kadar glukosa darah yang menyebabkan sumber energi utama bagi sel tubuh manusia. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh (Suharmanto, 2021). Diabetes mellitus dapat mempengaruhi kemampuan dan kualitas hidup seseorang, serta menyebabkan morbiditas dan kematian dini (Khan *et al.*, 2020)

International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 Indonesia menduduki peringkat kelima dengan jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 19.47 juta dengan prevalensi diabetes sebesar 10.6 %. Riset kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan peningkatan prevalensi penderita diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur 15 tahun yaitu 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2%. Demikian pula prevalensi diabetes mellitus berdasarkan pemeriksaan gula darah, mengalami peningkatan dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Pangribowo, 2020).

Penyebab peningkatan jumlah pasien diabetes mellitus secara global antara lain peningkatan jumlah populasi, usia, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik (Richardo, B., Pengemanan, D. and Mayulu, N. , 2021). Pola makan berupa asupan makanan tinggi energi dan tinggi lemak dengan indeks

glikemik tinggi tanpa disertai aktivitas fisik yang teratur akan berdampak pada peningkatan resistensi insulin dan dapat memicu terjadinya obesitas (Adi Anak Agung Ayu Mirah, 2022).

Upaya untuk mengatasi penyakit Diabetes Mellitus ini sangat dibutuhkan mengingat penyakit Diabetes Mellitus merupakan salah satu masalah Kesehatan dengan pembiayaan pelayanan kesehatannya yang tinggi di fasilitas Kesehatan. Salah satu upaya penanganan penyakit Diabetes Mellitus adalah dengan melakukan pemilihan bahan makanan, pengaturan makan, edukasi, latihan fisik dan obat (Waqas Sami., 2017). Pengaturan makan merupakan pilar utama pengelolaan Diabetes Mellitus. Bahan makanan untuk pasien dapat dilakukan melalui pemberian makanan dengan pendekatan indeks glikemik (Puspita Dewi, 2024).

Indeks Glikemik (IG) dari makanan yang kaya karbohidrat memberikan estimasi seberapa cepat karbohidrat dapat terurai selama pencernaan dan diserap dalam aliran darah (Dionysios Vlachos, 2020). Pengaruh makanan dengan Indeks Glikemik tinggi dapat menambah jumlah kadar glukosa dalam darah dengan cepat (Mayawati, H. and Isnaeni, F. N, 2017). Tingkat Indeks Glikemik penting untuk pemeliharaan kadar glukosa darah dan menjadi pertimbangan dalam penyusunan diet penyandang diabetes mellitus karena semakin tinggi Indeks Glikemik suatu makanan, maka akan semakin cepat dampaknya terhadap kenaikan glukosa darah dan kontrol glikemik pada penyandang diabetes mellitus akan lebih tidak terkontrol jika konsumsinya terlalu berlebihan (Mayawati, H. and Isnaeni, F. N, 2017).

Pengkategorian Indeks Glikemik berdasarkan cut points yang dikeluarkan oleh International Standards Organization (ISO) Indeks Glikemik dikatakan tinggi apabila ($IG \geq 70\%$), medium ($IG 56 - 69\%$), dan rendah ($IG \leq 55\%$) IG value (Atkinson, F.S. et al., 2021). Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat menyebabkan resistensi insulin, merangsang penurunan sekresi insulin, dan dapat menyebabkan hiperglikemik yang dapat memicu timbulnya komplikasi DM seperti gagal ginjal, katarak, jantung koroner, ketoasidosis, gangren, hingga stroke (Mayawati, H. and Isnaeni, F. N, 2017).

Faktor -faktor yang dapat mempengaruhi indeks glikemik pada pangan adalah bahan makanan, cara pengolahan, perbandingan amilosa dan amilopektin, tingkat keasaman dan daya osmotik, kadar serat, kadar lemak dan protein, serat kadar zat anti gizi pangan (Siagian., 2004). Masing-masing komponen bahan pangan memberikan kontribusi dan saling berpengaruh hingga menghasilkan respons glikemik tertentu (Widowati, 2007). Makanan dengan indeks glikemik rendah akan diubah menjadi glukosa secara perlahan dan bertahap sehingga kontrol glikemik menjadi lebih baik. Kontrol glikemik yang baik diperlukan bagi pasien diabetes mellitus agar memperoleh kesehatan yang optimal dan terhindar dari komplikasi (Devillya Puspita Dewi., 2024).

Bahan makanan sumber karbohidrat yang dapat dikembangkan sebagai solusi untuk penderita diabetes mellitus adalah kentang. Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan tanaman pangan yang mengandung sumber

karbohidrat. Komposisi utama kentang terdiri atas 78% air, 19% karbohidrat, 2% protein, vitamin C dan vitamin B1. Kentang juga mengandung beberapa mineral lain, yaitu kalsium, fosfor, zat besi, magnesium, kalium, natrium, klorin, sulfur, tembaga, mangan dan kobalt (Asgar, 2013).

Kentang memiliki kandungan serat yang baik untuk penderita DM karena dapat memperpanjang jarak waktu makan dengan menciptakan rasa kenyang dalam jangka waktu yang lebih lama. Kentang juga mengandung pati resisten alami yang tidak larut air dan difermentasi didalam usus besar sebagai serat prebiotik (Regita, 2016). Jenis serat prebiotik tidak memicu peningkatan gula darah sehingga mampu mengontrol gula darah agar tetap stabil bagi penderita Diabetes Mellitus, namun kandungan serat pada kentang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan serat bagi penderita Diabetes Mellitus yaitu sejumlah 25 gram perhari. Jumlah serat yang terkandung dalam 100 gram kentang tergolong rendah yaitu 2,2 gr (Anonymous, 2017). Perlu bahan pangan lain yang mempunyai kandungan serat pangan tinggi untuk menghasilkan produk bagi penderita DM. Bahan pangan lain untuk disubstitusikan yaitu seperti kacang fava (*Vicia faba* L.)

Kacang fava (*Vicia faba* L.) adalah salah satu tanaman tertua dan menempati urutan kelima dalam produksi kacang-kacangan di dunia. Kandungan gizi per 100 gram Energi 341 kkal, Protein 30.4 gram , Lemak 3.2 gram, Karbohidrat 51.3 gram dan Serat 4.5 gram (TKPI, 2020). Kacang fava dikenal memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu

berkisar 20-25% dan beragam jenis asam amino dengan kadar yang cukup tinggi, dalam 100 gram protein (Duke, 1983).

Kacang fava merupakan kacang yang memiliki sumber potensi protein kaya lisin, pati, dan serat makanan yang terkenal dan murah (Rahate, 2021). Serat makanan dalam jumlah yang tinggi dapat memberikan efek yaitu pencegahan penyakit kronis seperti kardiovaskuler dan diabetes mellitus. Kacang fava mengandung senyawa antioksidan seperti asam fenolik, tanin, dan antosianin. Selain itu, kacang fava mempunyai kandungan karbohidrat, vitamin esensial, asam folat, niasin, vitamin C, zat gizi makro dan mikro. Apabila dibandingkan dengan biji-biji pada umumnya seperti jagung, gandum dan beras, kacang fava mengandung serat pangan, kalium, zat besi, dan asam folat yang tinggi (Howord et al., 2018 ; Gu et al. 2020).

Dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah, diperlukan juga pengaturan pola makan dengan porsi kecil dan sering bagi penderita Diabetes Mellitus. Selain makanan utama dibutuhkan juga makanan selingan untuk mencukupi kebutuhan gizi sehari – hari dan mengendalikan kadar glukosa darah (Sumara, 2023). Makanan selingan yang dianjurkan untuk penderita Diabetes Mellitus diantaranya buah, sayur, kacang – kacangan, sereal, biscuit, snack bar, roti dan *cookies* (Health Professional, 2012).

Berdasarkan SNI 01 – 2973 – 2022, *cookies* merupakan salah satu jenis biscuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak dan gula tinggi, relatif renyah dan apabila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat (Badan Standarisasi Nasional, 2011). *Cookies* umumnya

menggunakan bahan baku tepung terigu yang memiliki kadar protein pembentuk gluten yang rendah. Tepung terigu digantikan dengan tepung yang lain. Proses pembuatannya yang mudah, dapat dinikmati berbagai kalangan serta rasa yang bervariasi dan relatif murah menjadikan *cookies* sebagai makanan selingan yang digemari (Soeseno A, 2011).

Kentang dan kacang fava merupakan bahan pangan yang dapat diolah menjadi pangan olahan seperti *cookies*. *Cookies* untuk diabetes mellitus yang beredar di pasaran umumnya belum sepenuhnya memperhatikan nilai Indeks Glikemik yang terkandung di dalam bahan.

Belum ada penelitian yang mengkaji indeks glikemik *cookies* berbahan tepung kentang dan kacang fava. Penelitian sebelumnya hanya mengkaji tingkat kesukaan dan kandungan gizi *cookies* berbahan tepung kentang dan kacang fava. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Uji Mutu Dan Indeks Glikemik *Cookies* Berbahan Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Dan Kacang Fava (*Vicia faba L.*)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “ Bagaimana Mutu dan Indeks Glikemik *cookies* Berbahan Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Dan Kacang Fava (*Vicia faba L.*)“ ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Mutu dan Indeks Glikemik *cookies* Berbahan Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Dan Kacang Fava (*Vicia faba L.*)“.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan hasil mutu organoleptik (warna, aroma, rasa) *cookies* berbahan tepung kentang (*solanum tuberosum l*) dan kacang fava (*Vicia faba L.*)
- b. Mendeskripsikan mutu fisik yaitu tekstur *cookies* berbahan tepung kentang (*solanum tuberosum l*) dan kacang fava (*Vicia faba L.*).
- c. Mendeskrisikan indeks glikemik pada *cookies* berbahan tepung kentang (*solanum tuberosum l*) dan kacang fava (*Vicia faba L.*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu dari peneliti terhadap mutu dan indeks glikemik *cookies* berbahan tepung kentang (*solanum tuberosum l.*) dan kacang fava (*vicia faba l.*).

2. Bagi masyarakat

- a. Penelitian ini diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan masyarakat mengenai mutu dan indeks glikemik *cookies* berbahan tepung kentang (*solanum tuberosum l*) dan kacang fava (*Vicia faba L.*).
- b. Penelitian ini dapat digunakan menjadi acuan dalam pemilihan makanan dengan indeks glikemik rendah sebagai acuan untuk

penderita obesitas, diabetes mellitus, dan bagi masyarakat yang ingin terhindar dari penyakit degeneratif.

3. Institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan dan literatur diperpustakaan yang bisa dimanfaatkan oleh mahasiswa atau mahasiswi yang sedang melakukan penelitian selanjutnya.