

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular jangka panjang (kronis) yang sampai sekarang masih merupakan salah satu penyakit yang sulit untuk ditanggulangi. Kondisi ini terjadi ketika tubuh tidak lagi mampu menghasilkan atau memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup (Resti dan Cahyati, 2022). Ketidakmampuan ini akan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah secara terus-menerus yang mengakibatkan organ-organ tubuh rusak dan terjadinya peningkatan radikal bebas. Peningkatan radikal bebas akan menyebabkan stres oksidatif, yang mempercepat timbulnya komplikasi diabetes, seperti neuropati diabetik, nefropati, dan penyakit kardiovaskular (Dilworth et al., 2024)

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penyandang diabetes di dunia mencapai sekitar 537 juta orang pada tahun 2021. Jumlah tersebut diproyeksikan terus meningkat menjadi 643 juta orang pada tahun 2030 dan mencapai 783 juta orang pada tahun 2045. Keterangan yang diberikan oleh IDF, Indonesia merupakan negara yang menduduki peringkat kelima negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, dengan 19,5 juta penderita pada tahun 2021 dan diperkirakan jumlah ini akan menjadi 28,6 juta pada tahun 2045. Peningkatan ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perubahan gaya hidup, pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, serta faktor genetik dan populasi yang menua (Hossain, Al-Mamun dan Islam, 2024).

Penanggulangan diabetes melitus dapat dilakukan dengan menerapkan diet yang memperhatikan tepat Jadwal, Jenis, dan Jumlah makanan yang dikonsumsi (3J) (Imelda, 2019 dalam Ayu dan Surahman, 2022). Pemilihan jenis makanan yang tepat mencakup makanan berindeks glikemik rendah, tinggi serat, dan mengandung zat gizi yang mendukung kontrol gula darah. Asupan serat yang tinggi bermanfaat karena dapat menurunkan resistensi insulin serta memperlambat penyerapan glukosa, sehingga membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil (Fatimah, 2021 dalam Ayu dan Surahman, 2022).

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki banyak sekali pangan fungsional (Setiawan, Yuliantara dan Murti, 2024). Selain memberikan nutrisi dasar, pangan ini mengandung komponen bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang berperan dalam pencegahan serta pengobatan berbagai penyakit (Sutrisno, 2011 dalam Setiawan, 2024). Beberapa bahan pangan yang berpotensi menjadi pangan fungsional seperti jawawut dan pisang kepok, kemudian dicampurkan dengan potensi sumber protein dapat mencegah terjadinya kerusakan sel-sel dan jaringan yang lebih parah pada penderita diabetes. Selain itu, sumber protein dari ikan belanak dapat menambah rasa dari suatu produk makanan yang dibuat (Ramlah *et al.*, 2023).

Jawawut merupakan salah satu pangan yang berasal dari Sulawesi Barat, yang memiliki banyak fungsi yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat yang memiliki indeks glikemik rendah. Banyak negara yang terdapat di Asia dan di Afrika masih kurang memanfaatkan pangan fungsional ini. Berdasarkan penelitian Putri, S.A (2020) jawawut memiliki antioksidan yang tinggi. Indeks glikemik yang dimiliki oleh jawawut juga lebih rendah, yaitu sebesar 52-68 dan juga memiliki kandungan gluten yang lebih rendah dibandingkan makanan pokok lain sehingga dapat pula dijadikan makanan terapi tambahan bagi penderita diabetes dan penderita intoleransi gluten (Yang *et al.*, 2022 dalam Kalsi and Bhasin, 2023).

Pengolahan makanan untuk penderita diabetes juga perlu memperhatikan kandungan serat selain memilih bahan makanan dengan indeks glikemik rendah. Pisang kepok merupakan salah satu bahan makanan sumber serat yang dapat dikonsumsi penderita diabetes melitus. Buah ini bermanfaat karena kandungan seratnya yang tinggi dan efek hipoglikemiknya yang membantu menurunkan kadar gula dalam darah. Senyawa aktif yang dikandungnya, seperti flavonoid, magnesium, inulin, dan pektin, memengaruhi pengaturan gula dalam darah dan meningkatkan sensitivitas insulin. Kandungan serat pangan sebesar 15,18% per 100 gram menjadikannya pilihan yang baik bagi penderita diabetes (Kusumaningrum, 2018 dalam Sardi *et al.*, 2021). Selain itu, keberadaan pati resisten yang cukup tinggi semakin mendukung fungsinya dalam membantu mengatur kadar gula darah (Syafii, Fajriana dan Ma'rifatullah, 2023). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Afiiyah dan Srimati, 2020), pisang kepok yang telah diolah

menjadi tepung dapat menjadi bahan makanan alternatif bagi penderita diabetes melitus. Hal ini diakibatkan oleh indeks glikemik yang rendah yaitu sebesar 43 serta memiliki kandungan serat yang tinggi dan antioksidan seperti flavonoid yang dapat mencegah stress oksidatif.

Diabetes melitus tidak hanya membutuhkan makanan sumber karbohidrat dan serat saja, tetapi juga membutuhkan protein, yang berfungsi dalam perbaikan, pemeliharaan, dan pembentukan jaringan tubuh serta menjaga massa otot dan fungsi imun (Zuhdi Rabbani *et al.*, 2022). Salah satu sumber bahan makanan protein hewani yang memiliki nilai gizi tinggi dan ekonomis adalah ikan, yang memiliki kandungan asam amino esensial dan bioavailabilitas tinggi, sehingga menjadi alternatif yang baik sebagai pengganti daging dan ayam (Kaimudin, 2020). Protein berperan penting bagi penderita diabetes melitus (DM), hal ini dikarenakan penderita diabetes melitus dapat mengalami luka diabetes (*ulkus diabetikum*). Ikan belanak mempunyai komposisi gizi yang lengkap dengan kandungan protein 20,0% (Ratnaningsih *et al.*, 2022). Kandungan gizi ikan belanak, khususnya protein yaitu sebesar 14,8 gr per 100 gr dapat dimanfaatkan sebagai pangan olahan (Kasmiati *et al.*, 2023).

Salah satu produk pangan yang dapat dikreasikan adalah camilan, yaitu makanan yang tidak termasuk dalam kategori makanan utama seperti sarapan, makan siang, dan makan malam, dan biasanya dikonsumsi sekitar 2 hingga 3 jam sebelum waktu makan utama (Nugraha *et al.*, 2021). Jenis camilan yang banyak diminati adalah *snack bar* yang berbentuk batangan dan umumnya terbuat dari campuran buah-buahan, sereal, dan kacang-kacangan dengan tambahan bahan pengikat. Produk ini sering dikonsumsi untuk menunda rasa lapar dan menjadi pilihan bagi mereka yang sedang menjalani program diet (Septiani, 2016 dalam Ginting dan Pujimulyani, 2023). Makanan ini umumnya pada penderita diabetes melitus dirancang untuk memberikan kontribusi energi sekitar 10% - 15% dari total kebutuhan harian dalam setiap porsinya, dan dapat dikonsumsi sebanyak dua sampai tiga kali sehari (Wayan dan Muflih, 2024).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Zaddana (2021), *snack bar* berbahan dasar ubi ungu dan kacang merah dapat menjadi alternatif makanan alternatif bagi penderita diabetes melitus karena memiliki indeks glikemik yang rendah dan

kandungan protein yang sangat baik. Oleh karena itu, kreasi *snack bar* berbahan dasar jawawut, pisang kepok, dan ikan belanak berpotensi menjadi makanan selingan sehat, yang tidak hanya sebagai penekan nafsu makan, namun juga sebagai sumber gizi seimbang bagi penderita diabetes melitus.

Dalam membuat camilan sehat *Snack bar* Japisbell bagi penderita diabetes melitus, penelitian ini melakukan 4 perlakuan yakni:

- a. Perlakuan A jawawut 70 gr + tepung pisang kepok 30 gr + abon ikan belanak 20 gr
- b. Perlakuan B jawawut 60 gr + tepung pisang kepok 40 gr + abon ikan belanak 20 gr
- c. Perlakuan C jawawut 50 gr + tepung pisang kepok 50 gr + abon ikan belanak 20 gr
- d. Perlakuan D jawawut 30 gr + tepung pisang kepok 70 gr + abon ikan belanak 20 gr

Berdasarkan kajian diatas, maka saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Uji Mutu Fisik dan Uji Mutu Kimia pada *Snack bar* Japisbell (Jawawut, Pisang Kepok, Ikan Belanak) Sebagai Alternatif Camilan Penderita Diabetes Melitus”.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana uji mutu fisik dan uji mutu kimia pada *Snack bar* Japisbell (jawawut, pisang kepok, ikan belanak) sebagai alternatif camilan penderita diabetes melitus?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hasil uji mutu dan uji mutu kimia *Snack bar* Japisbell sebagai camilan untuk penderita diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai uji mutu fisik *Snack bar* Japisbell sebagai camilan melalui parameter uji warna, tekstur, rasa, dan aroma.
- b. Menilai uji mutu kimia *Snack bar* Japisbell sebagai camilan yang meliputi kadar indeks glikemik, kadar serat, kadar total antioksidan, kadar flavonoid, dan kadar seng,

- c. Menganalisis uji mutu fisik dan uji mutu kimia pada *snack bar* Japisbell sebagai alternatif camilan penderita diabetes melitus.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Penulis

Sebagai salah satu saran untuk mengembangkan kemampuan dan menambah wawasan penulis dalam menulis artikel ilmiah.

2. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat untuk mengolah bahan pangan yang kurang diminati menjadi suatu produk makanan selingan yang menarik
- b. Menambah pengetahuan masyarakat untuk memanfaatkan bahan pangan lokal menjadi produk modifikasi yang memiliki kandungan gizi tinggi.
- c. Menghasilkan produk *Snack bar* Japisbell sebagai salah satu makanan selingan baru yang tinggi akan zat gizi dalam upaya meningkatkan pemenuhan gizi pada pasien-pasien penyakit tidak menular.

3. Bagi Institusi

Sebagai bahan pembelajaran dan juga referensi bagi mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian selanjutnya dan menjadi inovasi dalam mengembangkan produk makanan berbahan pangan lokal.