

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan pada hormon insulin. Hormon insulin berfungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh dengan menurunkan kadar glukosa dalam darah (Widiyoga dalam Anwar et al., 2024). Berdasarkan data epidemiologi, diabetes banyak ditemukan di wilayah Asia-Pasifik. Angka ini mencapai 4.444 kasus diabetes, karena negara-negara dengan populasi terbesar di dunia, yaitu China, India, dan Indonesia, semuanya terletak di kawasan Asia-Pasifik (Grace dalam Anwar et al., 2024).

Menurut data Riskesdas tahun 2018, terdapat peningkatan prevalensi DM di 17 provinsi di seluruh Indonesia, dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2,3% pada tahun 2018, dari total populasi sekitar 250 juta orang (Riskesdas, 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah penderita DM di Indonesia sangat signifikan. Jika tidak ada upaya yang dilakukan oleh masyarakat untuk menangani penyakit diabetes melitus, kemungkinan besar jumlah penderita akan terus meningkat di masa depan. Penyakit DM memiliki dampak besar terhadap kualitas sumber daya manusia dan berkontribusi pada peningkatan biaya kesehatan yang cukup tinggi (Perkeni, 2015).

Salah satu faktor yang dapat memicu penyakit DM adalah pola makan (Widiyanto & Rahayu dalam Caesaprima et al., 2022). Terdapat hubungan antara pola makan dan kejadian DM (Sumangkut et al dalam Caesaprima et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa ada kaitan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita diabetes, dimana mereka yang memiliki kebiasaan makan berlebihan berisiko 3,02 kali lebih tinggi mengalami kadar gula darah yang tidak terkontrol (Rahmawati et al., dalam Caesaprima et al., 2022). Salah satu upaya untuk mencegah kadar gula darah yang tidak terkontrol adalah membatasi konsumsi bahan makanan yang tinggi gula sederhana dan kandungan indeks glikemik (IG) yang tinggi.

IG merupakan ukuran kecepatan suatu pangan yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah setelah dikonsumsi. Nilai IG rendah adalah di bawah 55, IG sedang diantara 55 sampai 69, dan IG tinggi di atas 70 (Diyah et al., 2018). Konsumsi bahan pangan IG tinggi pada penderita diabetes dapat meningkatkan rasa lapar setelah makan dan penumpukan lemak pada jaringan adiposa dalam tubuh (Arif et al., dalam Caesaprima et al., 2022). Umumnya, masih banyak penderita diabetes mengkonsumsi jenis makanan yang memiliki IG tinggi dan rendah serat seperti nasi putih, mie, minuman/makanan manis, gula dan tepung-tepungan (Purbowati & Kumalasari, 2023). Dalam mengatasi lonjakan gula darah, berbagai bahan makanan yang rendah IG seperti kentang, talas, serta jenis umbi umbian lainnya dapat dimodifikasi menjadi bahan makanan utama pengganti nasi yang dibuat dalam bentuk berbagai menu makanan.

Makanan khas Italy berbahan tepung terigu, kentang, susu dan telur adalah Schotel yang dapat menjadi makanan utama pada hidangan *maincourse*. Schotel ini cenderung memiliki IG tinggi serta serat yang rendah (Yasmiin et al., 2024). Bahan pangan pembuatan Schotel dapat dimodifikasi dengan bahan-bahan yang bersifat fungsional cenderung kaya akan kandungan zat bioaktif dan antioksidan dalam modifikasi pembuatan Schotel, sehingga produk menu yang dimodifikasi dapat dijadikan alternatif bagi penderita diabetes melitus sebagai pengganti makanan utama. Beberapa bahan pangan fungsional yang kurang diminati dengan IG rendah dan tinggi serat diantaranya jawawut, labu kuning, untuk menambah citarasa pada Schotel dapat ditambahkan bahan makanan dengan tinggi protein seperti udang rebon.

Jawawut (*Seteria italica* atau *foxtail millet*) merupakan sejenis sereal berbiji kecil yang pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Tenggara. Menurut TKPI 2019, Jawawut dalam 100 gr mengandung energi 364 kkal, karbohidrat 73,4 gr, protein 9,7 gr, lemak 3,5 gr, serat 8,2 gr. Hasil penelitian Sukmawai, 2022 menyatakan bahwa IG mie dengan substitusi tepung Jawawut dan beras merah dalam kategori sedang. Penelitian yang sejalan menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah pemberian tepung Jawawut pada penderita prediabetes (Arif Susanto et al., 2020)

Labu kuning merupakan jenis tanaman hortikultura yang cukup banyak ditanam di Indonesia. Bahan pangan ini kaya akan serat pangan dan sumber karotenoid yang kaya akan vitamin larut dalam air, fenolat, flavonoid polisakarida dan garam mineral. Kandungan serat pangan yang tinggi dalam bentuk pektin dapat mengontrol level serum insulin, menurunkan tingkat gula darah, meningkatkan glukosa dan memberikan proteksi terhadap berbagai penyakit seperti diabetes (Asmira et al., 2022). Menurut TKPI 2019 labu kuning dalam 100 gr mengandung energi 51 kkal , karbohidrat 10 gr, protein 1,7 gr, lemak 0,5 gr, serat 2,7 gr.

Udang rebon (*Acetes indicus*) merupakan jenis udang berukuran sangat kecil yang jarang dikonsumsi dibandingkan jenis udang lainnya. Udang rebon dapat dicampurkan kedalam bahan makanan utama maupun selingan untuk meningkatkan citarasa dengan cara disangrai terlebih dahulu (Sukarman dalam Sukmawati et al., 2023). Berdasarkan TKPI 2019, udang rebon dalam 100 gr mengandung energi 299 kkal, karbohidrat 3,2 gr, protein 59,4 gr, lemak 3,6 gr. Berdasarkan penelitian (Isir & Abdullah, 2022) menyatakan kandungan udang rebon memiliki kadar protein yang sangat tinggi untuk membantu memenuhi kebutuhan protein penderita diabetes dalam mendukung metabolisme tubuh tanpa meningkatkan kadar gula darah secara signifikan (Antosias et al., 2023).

Kombinasi bahan pangan jawawut dan labu kuning yang telah ditepungkan. Selanjutnya dicampurkan dengan udang rebon yang disangrai, kemudian ditambahkan 10 gr andaliman pada setiap perlakuan yang merupakan rempah khas Batak Sumatera Utara. Andaliman memiliki aroma yang khas yang dapat meningkatkan nafsu makan khususnya bagi penderita diabetes melitus serta kaya akan kandungan zat bioaktif (Apriliani, 2021). Schotel diberi nama Schotel Jakunre.

Pembuatan Schotel Jakunre dirancang dalam komposisi 5 perlakuan, yaitu :

- Perlakuan A, tepung jawawut 250 gr + tepung labu kuning 150 gr + udang rebon 100 gr
- Perlakuan B, tepung jawawut 200 gr + tepung labu kuning 200 gr + udang rebon 100 gr

- Perlakuan C, tepung jawawut 150 gr + tepung labu kuning 250 gr + udang rebon 100 gr
- Perlakuan D, tepung jawawut 100 gr + tepung labu kuning 300 gr + udang rebon 100 gr.
- Perlakuan E, tepung jawawut 300 gr + tepung labu kuning 100 gr + udang rebon 100 gr

Berdasarkan beberapa pernyataan pernyataan terdahulu diatas, maka saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Mutu Fisik Dan Kimia Schotel Jakunre (Jawawut, Labu Kuning, Dan Udang Rebon) Sebagai Alternatif Makanan Utama Pada Penderita Diabetes Melitus”.

B. Rumusan masalah

Bagaimana analisis mutu fisik dan kimia Schotel Jakunre (jawawut, labu kuning dan udang rebon) sebagai alternatif makanan utama pada penderita diabetes melitus?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui analisis fisik dan kimia Schotel Jakunre berbasis tepung jawawut, tepung labu kuning dan udang rebon sebagai alternatif makanan utama.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai uji organoleptik Schotel Jakunre berdasarkan warna, tekstur, rasa dan aroma
- b. Menganalisis mutu kimia Schotel Jakunre berdasarkan IG, serat pangan, total antioksidan, flavonoid, zinc dan *.colour reader*.

D. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan kemampuan peneliti dalam pengolahan bahan pangan fungsional di bidang teknologi pangan.

2. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat untuk mengolah bahan pangan yang kurang diminati menjadi suatu produk modifikasi yang menarik.
- b. Memberikan edukasi mengenai pentingnya pemilihan bahan makanan dengan indeks glikemik rendah dan kandungan serat tinggi sebagai upaya pencegahan dan pengendalian diabetes melitus.
- c. Mengembangkan alternatif produk makanan sehat dengan indeks glikemik rendah, kaya serat, dan memiliki rasa yang menarik dapat menjadi pengganti makanan pokok bagi penderita diabetes melitus.

3. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pembelajaran dan referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya, serta menjadi inovasi pengembangan produk makanan berbahan pangan.