

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan fungsional semakin mendapat perhatian dalam upaya pencegahan berbagai penyakit degeneratif, termasuk diabetes melitus. Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah melebihi normal atau hiperglikemia dalam waktu yang lama. Kondisi ini didiagnosis apabila kadar glukosa darah puasa mencapai ≥ 126 mg/dl atau glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl (Sukmaningrum and Sakufa, 2025). Kondisi ini terjadi karena tubuh tidak merespon insulin dengan baik atau sering disebut resistensi insulin serta sel pankreas yang memproduksi insulin tidak berfungsi optimal. Akibatnya, pengaturan gula darah oleh insulin menjadi terganggu (Murtiningsih, Pandelaki and Sedli, 2021). Diabetes melitus merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat dan telah menjadi masalah kesehatan global (Nasution, Andilala and Siregar, 2021).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter pada penduduk usia ≥ 15 tahun meningkat menjadi 11,7% dari 10,9% pada tahun 2018 (Maharani and Sholih, 2024). Angka ini menunjukkan bahwa diabetes telah menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia dan memerlukan berbagai upaya penanggulangan, termasuk melalui pendekatan pangan fungsional.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah diabetes adalah dengan mengonsumsi makanan yang kaya akan senyawa bioaktif. Ubi jalar

ungu (*Ipomoea batatas L.*) dikenal sebagai sumber antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Antosianin pada ubi jalar ungu berperan sebagai penangkal radikal bebas yang dapat mencegah timbulnya berbagai penyakit degeneratif. Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu segar dapat mencapai 61,85 mg per 100 gram bahan (Saputri, Pranata and Swasti, 2021). Aktivitas antioksidan yang tinggi terbukti mampu melindungi fungsi sel dari stres oksidatif (Safari *et al.*, 2019).

Ubi jalar ungu tidak hanya kaya akan antioksidan, tetapi juga mengandung serat, vitamin, mineral, dan senyawa fitokimia yang berkontribusi pada berbagai manfaat kesehatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ubi jalar ungu memiliki aktivitas antidiabetes, antikanker, antimikroba, dan kardioprotektif (Kilinç, Akarca and Denizkara, 2025). Aktivitas antioksidan yang tinggi pada ubi jalar ungu bersumber dari kandungan antosianin yang berperan sebagai penangkal radikal bebas, sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit degeneratif (Lestari *et al.*, 2020). Selain itu, ubi jalar ungu juga mengandung serat pangan dan oligosakarida yang tidak dapat dicerna sehingga berfungsi sebagai prebiotik bagi pertumbuhan bakteri probiotik. Pati resisten dalam ubi jalar ungu dapat memperlambat penyerapan glukosa darah sehingga berpotensi membantu pengendalian gula darah (Safari *et al.*, 2019).

Yoghurt merupakan produk fermentasi susu yang mengandung bakteri asam laktat dan probiotik yang bermanfaat bagi kesehatan. Beberapa penelitian membuktikan peran yoghurt dalam pencegahan penyakit diabetes,

salah satunya dengan mengonsumsi yoghurt sebanyak 80–125 gram per hari dapat menurunkan kadar glukosa pada penderita diabetes hingga 14% dibandingkan dengan tidak mengonsumsi yoghurt . Hal ini dikarenakan yoghurt mengandung probiotik yang mampu memodulasi metabolisme glukosa di dalam tubuh (Febriani, Ulfa and Butar-Butar, 2023).

Kombinasi ubi jalar ungu dan yoghurt dalam satu produk pangan menciptakan perpaduan yang saling mendukung. Ubi jalar ungu mengandung senyawa prebiotik yang dapat mendukung pertumbuhan bakteri probiotik dalam yoghurt. Kombinasi yang saling memberikan manfaat kesehatan ini dikenal sebagai produk sinbiotik. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa penggabungan ubi ungu dan yoghurt dapat meningkatkan kualitas produk secara signifikan. Penelitian oleh Lestari et al. (2020) menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ubi jalar ungu pada yoghurt, semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya (Lestari *et al.*, 2020).

Berdasarkan kandungan yang terdapat pada kedua bahan tersebut, kombinasi kedua bahan tersebut diharapkan dapat memberikan efek yang lebih baik untuk mencegah penyakit diabetes melitus. Kedua bahan tersebut akan dikombinasikan dalam bentuk puding. Puding dipilih sebagai produk dalam penelitian ini karena puding merupakan hidangan penutup yang banyak disukai oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa karena cita rasanya yang manis dan teksturnya yang lembut (Zulhira, Nurhamidah and Nova, 2025). Puding berbasis ubi jalar ungu dengan penambahan yoghurt diharapkan dapat menjadi alternatif pangan fungsional

yang tidak hanya memiliki nilai gizi dan aktivitas antioksidan yang baik, tetapi juga diterima oleh konsumen dari segi sifat organoleptik.

Penelitian ini menggunakan variasi penambahan yoghurt sebanyak 0 g, 50 g, 75 g, dan 100 g. Pemilihan rentang perlakuan ini didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, mengacu pada penelitian sebelumnya, penambahan yoghurt dengan formulasi tersebut berpengaruh signifikan terhadap warna, aroma, dan rasa pada silky pudding. Dalam penelitian tersebut, penambahan yoghurt sebanyak 75 g menjadi perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis (Adfar, Yensasnidar and Murnawelis, 2022). Kedua, penelitian pada puding ubi ungu dengan penambahan bahan tambahan dengan formulasi penambahan 0 g, 50 g, 75 g, dan 100 g merupakan rentang yang umum digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap karakteristik produk (Zulhira, Nurhamidah and Nova, 2025).

Variasi perlakuan 0 g berfungsi sebagai kontrol untuk mengetahui karakteristik dasar puding ubi ungu tanpa penambahan yoghurt, sedangkan variasi 50 g, 75 g, dan 100 g dipilih untuk melihat pengaruh pemberian yoghurt terhadap sifat fisik, organoleptik, dan aktivitas antioksidan produk. Penelitian ini tidak menggunakan variasi di atas 100 g karena berdasarkan literatur, penambahan yoghurt yang terlalu tinggi dapat mengganggu pembentukan gel puding akibat peningkatan kadar air dan penurunan bahan padat, sehingga tekstur puding menjadi terlalu lunak dan tidak dapat membentuk gel dengan baik (Adfar, Yensasnidar and Murnawelis, 2022). Dengan demikian, rentang perlakuan yang dipilih diharapkan dapat

memberikan gambaran tentang formulasi optimum puding ubi ungu-yoghurt yang memiliki karakteristik fisik dan organoleptik yang baik serta aktivitas antioksidan yang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji sifat fisik, organoleptik, dan aktivitas antioksidan pada puding ubi jalar ungu dengan variasi penambahan yoghurt. Pengujian sifat fisik dan organoleptik dilakukan untuk melihat kelayakan produk dan penerimaan konsumen, sementara aktivitas antioksidan digunakan untuk mengukur potensi manfaat kesehatan dari kandungan pada produk. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk pangan fungsional berbasis bahan lokal.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan sifat fisik varian formula produk puding ubi ungu yoghurt ?
2. Apakah ada perbedaan sifat organoleptik varian formula produk puding ubi ungu yoghurt ?
3. Apakah ada perbedaan aktivitas antioksidan varian formula produk puding ubi ungu yoghurt ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan dari beberapa formula produk puding ubi ungu yoghurt .

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan sifat fisik varian formula produk puding ubi ungu yoghurt
- b. Mengetahui perbedaan sifat organoleptik varian formula produk puding ubi ungu yoghurt
- c. Mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan varian formula produk puding ubi ungu yoghurt

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam bidang Teknologi Pangan (food service) dan gizi terapan (modifikasi resep) yang menghasilkan produk baru berupa puding yang tinggi akan antioksidan

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan sumber informasi, khususnya mengenai perbedaan sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan dari beberapa formula produk puding ubi ungu yoghurt .

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat sebagai wadah untuk meningkatkan keahlian di bidang akademik dan memperluas pengetahuan serta pengalaman dalam membuat inovasi produk untuk penderita diabetes melitus.

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini bermanfaat untuk menyediakan alternatif makanan fungsional yang aman untuk penderita diabetes melitus.

c. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam pembelajaran untuk kemajuan pendidikan, terutama sarjana terapan gizi dan dietetika.

F. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini dibuat untuk membuktikan bahwa penelitian ini adalah orisinil dengan berpedoman pada hasil-hasil penelitian terdahulu meskipun terdapat perbedaan lokasi, subjek penelitian, metode analisis, dan variabel. Namun, penelitian sebelumnya memiliki tema kajian serupa sehingga dapat dijadikan landasan pelaksanaan penelitian ini.

1. Zulhira, Nurhamidah and Nova (2025) dalam penelitian berjudul “Mutu Organoleptik dan Kadar Indeks Glikemik pada Pembuatan Puding Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas*) dengan Penambahan Kurma (*Phoenix Dactylifera*) Sebagai Alternatif Snack Penderita Diabetes Melitus”. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol 3 perlakuan dan 2 kali ulangan. Penelitian ini melibatkan 25 orang panelis agak terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa pada puding adalah puding dengan perlakuan P3 (100 g ubi ungu dan 100g kurma) dengan nilai rata- rata

3,4. Nilai indeks glikemik yang didapatkan dari puding ubi ungu adalah tinggi 96,6. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penambahan yoghurt pada puding dan menghilangkan kurma pada puding, sedangkan persamaanya adalah sama-sama menggunakan ubi ungu dalam membuat puding (Zulhira, Nurhamidah and Nova, 2025).

2. Maretasari *et al.* (2025) dalam penelitian berjudul “Pengembangan Produk “Pukhi” Puding Ubi Jalar Ungu dan Kacang Hijau Sebagaimakanan Selingan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2”. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen menggunakan tiga formulasi. Penelitian ini melibatkan 15 orang panelis agak terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F2 adalah formula dengan skor kesukaan overall (keseluruhan) tertinggi (rata-rata 6,1). Uji Kruskal-Wallis menunjukkan tidak ada pengaruh formulasi ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap rasa, warna, tekstur, dan kualitas keseluruhan; namun, berpengaruh pada aroma puding. Komposisi gizi formula optimal (F2) per 150 gram terdiri dari 162,8 kkal kalori, 7 g protein, 4,1 g lemak, 27,3 g karbohidrat, dan 4,2 g serat, sesuai dengan kebutuhan pasien DM. Biaya per sajian adalah Rp5.366. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penambahan yoghurt pada puding dan menghilangkan kacang hijau pada puding, sedangkan persamaanya adalah sama-sama menggunakan ubi ungu dalam membuat puding (Maretasari *et al.*, 2025).

3. Winiastri, D. (2019) dalam penelitian berjudul “Formulasi Pembuatan Puding Ubi Ungu Terhadap Uji Organoleptik dan Efektivitas Penurunan Glukosa Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas X” menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan desain Pre Experimental. Penelitian ini melibatkan 20 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula puding yang paling disukai adalah f4 namun tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada produk yang diteliti, yaitu puding ubi ungu dan yoghurt, sedangkan persamaanya adalah sama-sama menggunakan ubi ungu dalam membuat puding (Winiastri, 2019).

Sejauh ini belum ada penelitian yang mengombinasikan ubi ungu dan yoghurt dalam bentuk puding dengan variasi yoghurt dan mengevaluasi tiga parameter sekaligus, yaitu uji sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan.

G. Produk yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produk Yang Dihasilkan

Identifikasi	Keterangan
Nama Produk	Puding ubi ungu yoghurt.
Tujuan	Puding yang mengandung antioksidan
Bahan	Ubi ungu, yoghurt, bubuk agar-agar, gula, dan air
Karakteristik yang akan diidentifikasi	Sifat fisik (tekstur), sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan