

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cake merupakan salah satu makanan yang populer dan disukai oleh masyarakat dunia tak terkecuali di Indonesia. Cita rasanya yang manis dan teksturnya yang lembut menjadi daya tarik tersendiri sehingga banyak digemari oleh berbagai kalangan mulai dari anak-anak hingga dewasa. *Cake* seringkali disajikan dalam beberapa acara seperti ulang tahun, pernikahan dan perayaan lainnya. Peranannya tidak hanya sebagai hidangan tetapi juga memiliki nilai simbolis yang merepresentasikan momen kebahagiaan dan perayaan dalam konteks sosial. Seiring dengan berkembangnya tren serta preferensi konsumen, inovasi dalam pembuatan *cake* semakin beragam dan menjadikan *cake* semakin diminati oleh masyarakat.

Salah satu bahan baku dalam pembuatan *cake* adalah tepung terigu yang diperoleh dari proses penggilingan biji gandum. Masyarakat Indonesia umumnya sudah familier dengan tepung terigu, namun pengetahuan mengenai tanaman gandum sebagai sumber tepung terigu masih terbatas. Indonesia sendiri belum mampu memproduksi gandum akibat iklim yang tropis sehingga kebutuhan gandum nasional masih mengimpor dari negara lain dalam jumlah besar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah impor gandum pada tahun 2023 mencapai 10.586,6 ton atau senilai US\$ 3.667,9 juta (BPS, 2024). Ketergantungan yang tinggi terhadap produk impor tidak hanya berdampak pada pengeluaran devisa negara, tetapi juga menunjukkan bahwa potensi bahan baku lokal belum dimanfaatkan secara maksimal dalam industri pangan.

Upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dapat dilakukan melalui pemanfaatan bahan baku lokal yang melimpah. Salah satu bahan baku lokal yang berpotensi untuk dimanfaatkan dalam pembuatan *cake* adalah beras. Indonesia sebagai negara agraris yang menduduki peringkat ke-tiga sebagai produsen beras terbesar di dunia. Berdasarkan data USDA selama 2020–2024, Indonesia telah mengambil pangsa penyediaan beras sekitar 5,29% dari total

penyediaan beras dunia sebesar 752 juta ton (Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2024). Beras mengandung kandungan karbohidrat berkisar 74,9-79,95%, protein sekitar 6-14%, total lemak 0,5-1,08 % (Fitriyah, *et al.* 2020). Komponen utama yang terkandung dalam beras adalah pati. Menurut Choudhary, *et al.* (2023), beras mengandung sekitar 80% pati yang tersusun atas molekul amilopektin dan amilosa dengan perbandingan amilosa sebesar 25% dan amilopektin sebesar 75% (Harni, *et al.* 2022). Berdasarkan kandungan amilosanya, beras diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu, beras *waxy* atau ketan dengan kadar amilosa (<2%), beras beramilosa sangat rendah (5–12%), rendah (12–20%), sedang (20–25%), dan tinggi (>25%) (Zhang, *et al.* 2023).

Jenis beras putih dengan kadar amilosa sedang (20-25%) memiliki karakteristik pati yang relatif stabil terhadap proses termal, baik selama pemanasan maupun pendinginan sehingga mendukung kestabilan tekstur produk akhir. Pati dari beras ini mampu membentuk gel berstruktur padat dengan tekstur halus dan tidak bersifat keras. Hal ini merupakan parameter penting dalam pembuatan *cake* dikarenakan tekstur, ekspansi adonan, dan kestabilan struktur sangat bergantung pada sifat fungsional pati (Zhang, *et al.* 2023). Ketidakstabilan pati atau pembentukan gel yang terlalu kaku dapat menyebabkan produk akhir memiliki tekstur rapuh dan keras. Selain kestabilan gelnya, pati beras dengan kadar amilosa sedang memiliki keunggulan dibandingkan pati dari sumber lokal lainnya, terutama ditinjau dari ukuran granula yang kecil (3-10 μm) memungkinkan distribusi pati yang lebih homogen dalam matriks adonan sehingga menghasilkan volume spesifik yang tinggi dan tekstur *cake* yang lebih lembut (Bajaj, *et al.* 2019; Lu, *et al.* 2020). Warna putih dari granula pati beras juga meminimalkan perubahan warna pada produk akhir, sementara rasanya yang hambar memungkinkan produk akhir tidak mengalami perubahan cita rasa yang signifikan (Bhat, *et al.* 2023; Laili & Sofyan, 2020). Hal tersebut sangat penting dalam menjaga kualitas profil sensorik dari produk.

Pati dapat dimanfaatkan sebagai bahan fungsional dalam pembuatan *cake* (Hadnadev, *et al.* 2018; Navaf, *et al.* 2024). Pati berperan sebagai pembentuk struktur dan tekstur *cake* dikarenakan pati mengandung amilosa serta amilopektin

dengan perannya yang berbeda. Kandungan amilopektin yang tinggi pada pati apabila dipanaskan akan menyebabkan tekstur yang kenyal, sedangkan kandungan amilosa yang terlalu tinggi menyebabkan tekstur yang keras (Ashari, *et al.* 2023). Selain itu pati juga dapat menghambat proses *staling* dan berfungsi sebagai agen retensi kelembaban untuk mempertahankan kualitas produk (Himashree, *et al.* 2022). Penelitian oleh Bajaj, *et al.* (2019) melaporkan bahwa penambahan pati dari berbagai sumber (jagung, jagung lilin, gandum, kentang, kacang merah, ubi jalar dan beras) sebanyak 30% dalam pembuatan *cake* dapat meningkatkan kekenyalan, volume spesifik, kekompakan dan menurunkan tingkat kekerasan. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Hong, *et al.* (2024) yang melaporkan bahwa penambahan kompleks pati jagung dan ovalbumin hingga 50% meningkatkan volume spesifik dan menurunkan tingkat kekerasan pada *cake*. Penurunan kekerasan tersebut disebabkan oleh kemampuan pati dalam mengikat air sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan tingkat kekerasan pada *cake* yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pati dapat meningkatkan karakteristik mutu *cake*.

Beberapa penelitian lain telah dilakukan untuk menggantikan tepung terigu dalam pembuatan *cake* dengan bahan lokal, seperti substitusi tepung talipuk modifikasi (MOTAF) dengan pati temulawak (Sandri & Lestari, 2020), pemanfaatan tepung beras yang telah dihidrolisis patinya (Amin, *et al.* 2021), substitusi pati ganyong dalam pembuatan bolu kukus (Nurgendi, 2020), dan lain-lain. Penelitian yang secara khusus mengeksplorasi penggunaan pati beras sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan *cake* masih terbatas, sehingga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini menggunakan lima taraf konsentrasi campuran tepung terigu dan pati beras (100%:0%, 75%:25%, 50%:50%, 25%:75%, 0%:100%) untuk mengevaluasi perubahan mutu secara bertahap. Penggunaan campuran dua atau lebih jenis tepung yang dikenal sebagai tepung komposit (*composite flour*) merupakan metode umum untuk meningkatkan sifat fungsional produk pangan. Variasi proporsi tepung terigu dan pati beras dalam penelitian ini diterapkan sebagai perlakuan untuk mengamati pengaruh substitusi terhadap karakteristik fungsional

tepung komposit. Profil gelatinisasi merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi sifat fungsional tepung komposit. Oleh karena itu untuk memahami pengaruh substitusi terhadap sifat fungsional tepung komposit yang digunakan, maka dilakukan analisis profil gelatinisasi menggunakan *Rapid Visco Analyzer* (RVA). Parameter seperti *pasting temperature*, *peak viscosity*, *breakdown*, *final viscosity* dan *setback* dianalisis untuk menggambarkan respon termal adonan terhadap pemanasan. Evaluasi parameter tersebut dapat membantu menggambarkan hubungan antara viskositas dengan mutu akhir produk, termasuk kestabilan tekstur serta potensi retrogradasi selama penyimpanan (Devi, *et al.* 2019; Arp, *et al.* 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi substitusi tepung terigu dengan pati beras dalam pembuatan *cake* terhadap karakteristik fisik, kimia, organoleptik dan *staling cake* dengan harapan dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu sekaligus memberikan inovasi baru dalam pengembangan produk *cake* berbahan baku lokal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan berbagai konsentrasi tepung terigu dan pati beras terhadap karakteristik fisikokimia *cake*?
2. Bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu dengan pati beras terhadap daya terima konsumen terhadap *cake*?
3. Bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu dengan pati beras terhadap kualitas tekstur dan *staling cake* selama penyimpanan?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai konsentrasi tepung terigu dan pati beras terhadap karakteristik fisikokimia dari *cake*.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu dengan pati beras terhadap daya terima konsumen terhadap *cake*.
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu dengan pati beras terhadap kualitas tekstur dan *staling cake* selama penyimpanan.

1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh penggunaan berbagai konsentrasi tepung terigu dan pati beras terhadap karakteristik fisikokimia *cake*.
2. Memberikan informasi mengenai pengaruh substitusi tepung terigu dengan pati beras terhadap daya terima *cake*.
3. Memberikan informasi mengenai pengaruh substitusi tepung terigu dengan pati beras terhadap kualitas tekstur dan *staling cake* selama penyimpanan.