

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Roti tawar merupakan produk pangan yang umumnya dibuat dari tepung terigu yang difermentasi dengan ragi dan dipanggang menghasilkan struktur berongga-rongga. Tepung terigu memiliki kandungan pati 70-75%, air 14%, protein 10-12%, lemak 2%. Sebagian besar protein yang terkandung pada tepung yaitu glutenin dan gliadin protein pembentuk gluten (Goesaert *et al.*, 2005). Gluten merupakan protein yang terbentuk saat glutenin dan gliadin dicampur dengan air, membentuk jaringan yang memberikan elastisitas (Gibson dan Newsham, 2018).

Elastisitas yang dihasilkan oleh gluten dapat menahan gas CO₂ yang dihasilkan selama fermentasi menghasilkan volume roti yang baik (Barak *et al.*, 2013). Namun, gluten yang terdapat pada roti tawar dapat menyebabkan kerusakan pada usus halus bagi orang yang menderita *celiac disease*. *Celiac disease* adalah gangguan pada saluran pencernaan karena konsumsi gluten menyebabkan kerusakan pada lapisan dalam usus halus akibat respon sistem imun tubuh (Tye-Din dan Anderson, 2008). Konsumsi gluten oleh penderita *celiac disease* dapat menyebabkan buruknya penyerapan nutrisi menyebabkan penurunan berat, diare, serta flatulensi (López *et al.*, 2004).

Dalam upaya menghasilkan roti tawar bebas gluten yang aman bagi penderita *celiac disease* digunakan tepung beras sebagai pengganti tepung gandum karena tidak mengandung protein gluten. Selain tidak mengandung protein gluten, tepung beras keunggulan seperti rasa yang hambar, putih, mudah dicerna, dan hipoalergenik (Furlán *et al.*, 2015). Namun, tepung beras tidak memberikan pengembangan yang baik karena tidak dapat menahan gas CO₂ dengan baik (Han dan Koh, 2023). Kemampuan menahan gas CO₂ mempengaruhi volume roti serta kualitas dan tekstur roti tawar bebas gluten (Gallagher *et al.*, 2003). Untuk mengatasi ini dilakukan modifikasi fisik pada tepung beras yaitu pra-gelatinisasi untuk menghasilkan kualitas roti tawar bebas gluten yang lebih baik. Pra-gelatinisasi telah banyak digunakan untuk membuat pengental yang digunakan dalam produk makanan seperti makanan bayi dan sup instan (Ashogbon dan Akintayo, 2014). Pra-gelatinasi membuat produk-produk ini dapat menyerap air

dengan lebih karena adanya kerusakan pada granula pati membuat daya serap meningkat. Ma *et al.* (2022) menyatakan modifikasi fisik pada tepung seperti pra-gelatinisasi mampu meningkatkan daya serap air serta meningkatkan viskositas pada air dingin. Pada pembuatan roti tawar, viskositas adonan dapat mempengaruhi karakteristik dari roti tawar yang dihasilkan. Menurut Barak *et al.* (2013) semakin tinggi viskositas adonan roti, menghasilkan kelembutan dan volume roti yang lebih tinggi. Pernyataan ini mengartikan bahwa pra-gelatinisasi yang mampu meningkatkan daya serap dan viskositas mampu mempengaruhi karakteristik roti tawar menarik perhatian peneliti untuk menguji bagaimana pengaruh tepung beras pra-gelatinisasi pada karakteristik roti tawar bebas gluten.

Pada pra-penelitian peneliti meneliti tiga perlakuan roti tawar bebas gluten berbahan dasar tepung beras dengan tingkat substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap tepung beras yang berbeda yaitu 0% substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap tepung beras (kontrol), 10% substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap tepung beras, dan 25% substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap tepung beras. Pada kontrol didapatkan hasil roti tawar yang memiliki pinggiran roti tawar yang keras, dan memiliki pori-pori yang besar. Pada perlakuan substitusi tepung pra-gelatinisasi sebanyak 10% didapatkan hasil roti dengan pinggiran roti yang tidak keras dan roti memiliki pori-pori yang lebih kecil dan dinding pori-pori yang lebih tipis. Pada substitusi tepung pra-gelatinisasi 25% didapatkan hasil roti dengan pori-pori roti yang lebih tersebar lebih merata dan dinding pori-pori yang lebih tipis dari pada perlakuan dengan tingkat substitusi yang lebih rendah. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian berjudul **"Pengaruh Substitusi Tepung Beras Pra Gelatinisasi terhadap Tepung Beras pada Karakteristik Roti Tawar Bebas Gluten"**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian, yaitu:

1. Mengetahui pengaruh substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap karakteristik roti tawar bebas gluten berbahan dasar tepung beras.

2. Mengetahui tingkat substitusi terbaik dari substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap karakteristik roti tawar bebas gluten berbahan dasar tepung beras.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Diharapkan penelitian ini mampu meningkatkan kualitas dari roti tawar bebas gluten.
2. Diharapkan adanya peningkatan ketersediaan produk bebas gluten yang dapat menjadi pilihan diet penderita *celiac disease*.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini, yaitu:

H₀: Substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap tepung beras tidak berpengaruh nyata pada karakteristik roti tawar bebas gluten berbahan dasar tepung beras.

H₁: Substitusi tepung beras pra-gelatinisasi terhadap tepung beras berpengaruh nyata pada karakteristik roti tawar bebas gluten berbahan dasar tepung beras.