

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Roti tawar terbuat dari bahan dasar tepung terigu dengan peragian atau adonan tanpa menggunakan telur dengan sedikit gula atau tidak sama sekali. Penambahan gula pada pembuatan roti tawar hanya untuk percepatan proses fermentasi (Yulianti, 2004:28). Indonesia selama ini masih mengimpor tepung terigu dan gandum yang setiap tahunnya terus meningkat (Permatasari et al., 2018). Menurut Badan Pusat Statistik, impor gandum di Indonesia pada 2014 sebesar 7.39 juta ton, sedangkan pada 2015 meningkat menjadi 7.49 ton. Untuk itu perlu adanya pengalihan penggunaan tepung terigu dengan mengembangkan produk roti berasal dari berbagai jenis tepung non terigu.

Disisi lain, ada sekelompok orang yang alergi terhadap gluten sebagai protein terigu. Beberapa studi menunjukkan bahwa orang yang tidak dapat mengosumsi tepung terigu seperti penderita *celiac disease*. Tepung terigu mengandung gluten yang dapat menyebabkan inflamasi usus halus sehingga menyebabkan mal-absorpsi. Roti tawar non gluten merupakan cara mengurangi penggunaan tepung terigu dan sebagai produk alternatif bagi penderita *celiac disease* yang ingin mengkosumsi roti. Bahan baku roti tawar non gluten menggunakan tepung non terigu yang tidak mengandung gluten seperti tepung ketan, beras, ubi ungu, singkong, jagung, sorgum dan maizena.

Salah satu produk roti tawar bebas gluten menggunakan bahan dasar tepung maizena. Pati tepung jagung mengandung dua fraksi yang dapat dipisahkan dalam air panas yaitu fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak terlarut disebut amilopektin. Perbandingan amilosa dan amilopektin mempengaruhi sifat pati. Tepung maizena memiliki perbandingan amilosa dan amilopektin yaitu 1:3. Maizena mengandung 74% amilopektin dan 26% amilosa. Kelemahan roti tawar bebas gluten dari tepung maizena memiliki daya ikat gas yang kurang baik untuk memperbaiki struktur tersebut, maka perlu dilakukan pencampuran dengan jenis tepung lain, diantaranya tepung beras dan ketan.

Tepung beras memiliki kandungan amilosa 17% dan amilopektin 83% dan karbohidrat yang tinggi yang dapat meningkatkan penyerapan air sehingga tekstur menjadi lebih lembut dan volume pengembangan meningkat (Dayvelin Samantha 2017) dan memiliki sifat yang mirip dengan tepung terigu dalam hal rasa dan kemampuan penyerapan air (Kuswardhani, I, Yayuk, T., and Faustine 2008) dan tepung beras memiliki aroma, rasa yang khas dan rasa manis pada tepung beras disebabkan kandungan jenis gula seperti sukrosa, fruktosa, glukosa dan maltose sehingga membuat tepung beras terasa manis (Nurlela, 2002).

Tepung ketan putih memiliki kadar amilosa dalam tepung ketan sebanyak 1-2%, sedangkan kadar amilopektin 98-99%. Pati yang memiliki banyak amilopektin memiliki daya ikat air yang baik. Keunggulan tepung ketan putih memberikan aroma dan rasa yang khas pada roti tawar yang telah dibuat dan ukuran granula tepung ketan lebih kecil dan viskositas lebih tinggi dari jenis tepung lainnya (Imanningsih, 2012) sehingga cocok untuk penambahan pembuatan roti tawar bebas gluten.

Penambahan tepung ketan dan tepung beras diharapkan akan membantu dalam memperbaiki, masalah yang muncul pada formulasi adonan bebas gluten adalah kemampuan yang buruk dalam menahan gas, mouthfeel yang buruk, dan lebih cepat mengalami proses staling. Formulasi yang tepat bahan penyusun roti non gluten sangat diperlukan untuk menghasilkan produk yang baik dan disukai, serta dalam mengembangkan produk baru. Untuk itu perlu dicari optimasi formulasi penggunaan tepung beras dan tepung ketan terhadap tepung maizena agar menghasilkan mutu produk roti bebas gluten yang baik dan disukai konsumen.

Optimaslisasi pencampuran ketiga jenis tepung ini dilakukan dengan menggunakan metode *mixture design* 13. Optimalisasi formulasi diharapkan untuk meminimumkan usaha yang diperlukan atau biaya operasional dan memaksimalkan yang diinginkan. Dari variabel respon tersebut, akan ada variabel yang dominan atau penting dan variabel yang kurang penting untuk menentukan formula yang paling optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh perbandingan formulasi tepung beras, tepung ketan dan tepung maizena terhadap respon warna, tekstur, *staling rate*, dan volume spesifik pada roti tawar menggunakan metode *mixture design* ?
2. Berapakah perbandingan formulasi tepung beras, tepung ketan dan tepung maizena terbaik untuk menghasilkan respon warna, tekstur, *staling rate*, volume spesifik pada roti tawar menggunakan metode *mixture design* ?
3. Apakah hasil validasi yang dilakukan sesuai dengan rekomendasi optimasi pada *software design expert* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh perbandingan formulasi tepung beras, tepung ketan dan tepung maizena terhadap respon warna, tekstur, *staling rate*, volume spesifik pada roti tawar menggunakan metode *mixture design*.
2. Mengetahui perbandingan formulasi tepung beras, tepung ketan dan tepung maizena terbaik untuk menghasilkan respon warna, tekstur, *staling rate*, volume spesifik pada roti tawar menggunakan metode *mixture design*.
3. Mengetahui kesesuaian antara hasil validasi yang dilakukan dengan rekomendasi optimasi pada *software design expert*.

1.4 Manfaat Penelitian

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pelaksana maupun masyarakat. Manfaat yang diharapkan yaitu :

1. Menambah wawasan, pengetahuan serta pengalaman dalam pembuatan roti tawar bebas gluten.
2. Menghasilkan produk roti tawar bebas gluten yang dapat dikonsumsi oleh penderita celiac disease.
3. Memberikan informasi mengenai formulasi formulasi tepung beras, tepung ketan dan tepung maizena terhadap respon warna, tekstur, *staling rate*, volume spesifik pada roti tawar yang terbaik.