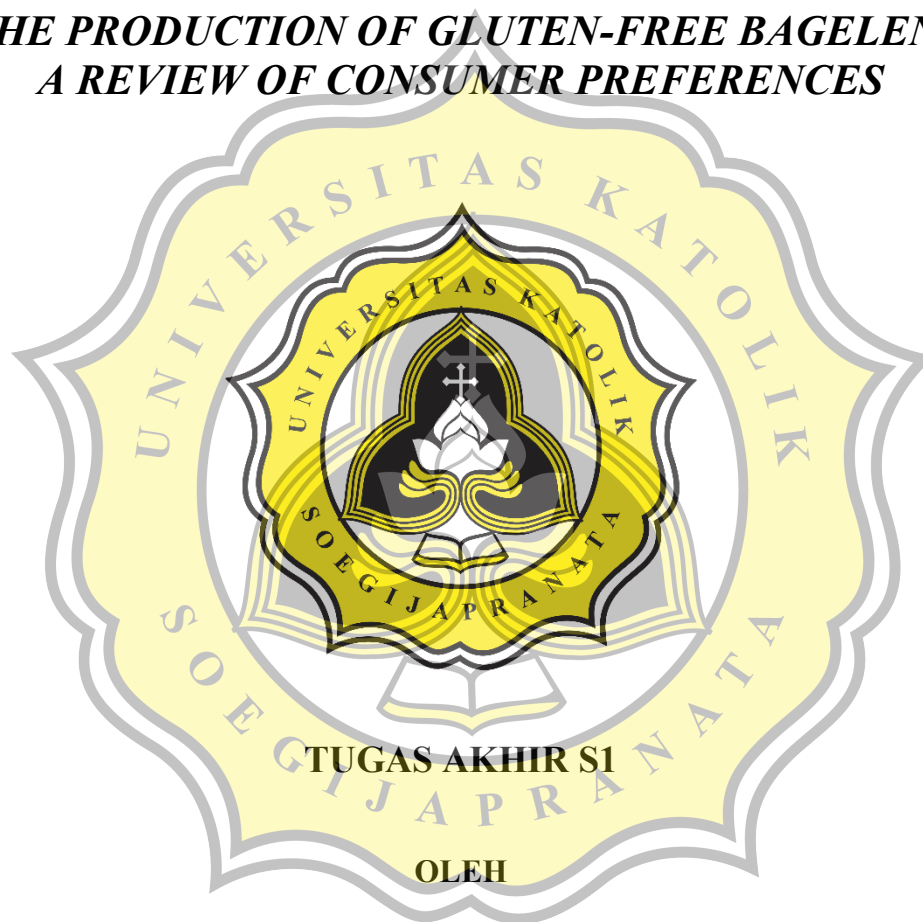


**PEMANFAATAN TEPUNG BERAS MERAH DAN
TALAS PUTIH DALAM PEMBUATAN BAGELEN
GLUTEN-FREE: TINJAUAN TINGKAT KESUKAAN
KONSUMEN**

***THE USE OF RED RICE FLOUR AND WHITE TARO IN
THE PRODUCTION OF GLUTEN-FREE BAGELEN:
A REVIEW OF CONSUMER PREFERENCES***



**Maria Shelvira Sukmawan
22.12.0012**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2026

RINGKASAN

Bagelen adalah salah satu jajanan tradisional yang sudah mulai ditinggalkan generasi muda, biasanya menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama. Akan tetapi, tepung terigu mengandung gluten yang dapat membatasi konsumsi produk ini bagi individu dengan penderita intoleransi gluten. Selain itu, ketergantungan terhadap tepung terigu impor yang cukup tinggi mendorong adanya pengembangan produk *bakery* berbasis bahan pangan lokal sebagai upaya mendukung diversifikasi pangan dan ketahanan pangan nasional. Tepung beras merah dan tepung talas putih adalah bahan pangan lokal yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan baku pembuatan bagelen karena memiliki kandungan pati yang tinggi dan nilai gizi yang baik, meskipun tidak mengandung gluten. Kombinasi kedua tepung ini diharapkan dapat menghasilkan bagelen *gluten-free* dengan mutu sensori dan fisik yang baik. Namun, gluten yang tidak terdapat dalam produk bagelen *gluten-free* menimbulkan tantangan dalam pembentukan tekstur serta struktur produk, sehingga diperlukan formulasi dan proses yang tepat, salah satunya melalui pengaturan jumlah air yang digunakan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap bagelen *gluten-free* yang terbuat dari tepung beras merah dan tepung talas putih. Tingkat kesukaan konsumen ini menjadi parameter penting untuk menilai penerimaan inovasi produk yang dilakukan. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu jumlah air yang digunakan dengan tiga taraf perlakuan (70 ml, 80 ml, dan 90 ml). Sampel kontrol dibuat dengan tepung terigu protein tinggi, sedangkan bagelen *gluten-free* menggunakan tepung beras merah dan talas putih dengan perbandingan 90:10, putih telur 10%, dan HPMC 2 g. HPMC digunakan untuk menggantikan fungsi gluten yang tidak terdapat pada tepung beras merah dan talas putih. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kadar air, uji *hardness*, dan uji sensori. Uji kadar air dilakukan dengan menggunakan metode thermogravimetri dan uji *hardness* dilakukan dengan menggunakan *texture analyzer*. Sementara itu, uji sensori hedonik 5 skala dilakukan terhadap 30 panelis tidak terlatih untuk menilai atribut rasa, tekstur, warna, dan keseluruhan. Data sensori dianalisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U*, sedangkan data kadar air dan *hardness* dianalisis menggunakan *One-Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi jumlah air berpengaruh terhadap karakteristik sensori dan fisik bagelen *gluten-free*, yang mana juga akan berpengaruh terhadap penerimaan konsumen. Sampel kontrol mendapatkan tingkat kesukaan tertinggi pada seluruh parameter sensori. Meskipun begitu, bagelen *gluten-free* juga masih dapat diterima oleh panelis. Perlakuan dengan penambahan air sebanyak 90 ml paling disukai untuk bagelen *gluten-free*. Pada uji sensori, sampel kontrol memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada seluruh parameter. Pada perlakuan bagelen *gluten-free*, penambahan air 90 ml menghasilkan tingkat kesukaan tertinggi dibandingkan penambahan air 70 ml dan 80 ml, terutama pada parameter tekstur dan *overall*.

Variasi jumlah air yang digunakan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa bagelen *gluten-free* karena komposisi bahan utama yang digunakan sama pada setiap perlakuan. Selain itu, variasi jumlah air juga tidak memberikan perbedaan persepsi warna yang signifikan antar perlakuan *gluten-free*, yang diduga disebabkan oleh proses pemanggangan yang seragam sehingga intensitas reaksi pencokelatan relatif sama. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa jumlah air yang digunakan berperan penting dalam penentuan mutu fisik serta penerimaan sensori bagelen *gluten-free*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan produk bagelen *gluten-free* berbasis bahan pangan lokal yang memiliki mutu sensori baik dan dapat diterima oleh konsumen.



SUMMARY

Bagelen is a traditional snack that has begun to be abandoned by the younger generation, usually using wheat flour as the main ingredient. However, wheat flour contains gluten, which can limit consumption of this product for individuals with gluten intolerance. In addition, the high dependence on imported wheat flour has encouraged the development of bakery products based on local food ingredients as an effort to support food diversification and national food security. Red rice flour and white taro flour are local food ingredients that can be used as alternative raw materials for making bagelen because they are high in starch and have good nutritional value, even though they do not contain gluten. The combination of these two flours is expected to produce gluten-free bagelen with good sensory and physical quality. However, the absence of gluten in gluten-free bagelen products poses challenges in terms of texture and product structure, requiring appropriate formulation and processing, one of which is through the regulation of the amount of water used. The purpose of this study is to determine the level of consumer preference for gluten-free bagelen made from red rice flour and white taro flour. Consumer preference levels are an important parameter for assessing the acceptance of product innovations. The study was conducted experimentally using a one-factor completely randomized design (CRD) with three treatment levels (70 ml, 80 ml, and 90 ml) of water. The control sample was made with high-protein wheat flour, while the gluten-free bagelen used red rice flour and white taro flour in a ratio of 90:10, 10% egg white, and 2 g HPMC. HPMC was used to replace the function of gluten, which is not found in red rice flour and white taro flour. The tests conducted in this study were moisture content test, hardness test, and sensory test. The moisture content test was performed using the thermogravimetry method and the hardness test was performed using a texture analyzer. Meanwhile, a 5-scale hedonic sensory test was conducted on 30 untrained panelists to assess the attributes of taste, texture, color, and overall. Sensory data were analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney U test, while moisture content and hardness data were analyzed using One-Way ANOVA. The results showed that variations in water content affected the sensory and physical characteristics of gluten-free bagelen, which would also affect consumer acceptance. The control sample received the highest liking scores for all sensory parameters. However, gluten-free bagelen was still acceptable to the panelists. The treatment with 90 ml of water addition was the most preferred for gluten-free bagelen. In the sensory test, the control sample had the highest level of liking for all parameters. In the gluten-free bagelen treatment, 90 ml hydration produced the highest level of liking compared to 70 ml and 80 ml hydration, especially for the texture and overall parameters. The variation in the amount of water used did not have a significant effect on the taste of gluten-free bagelen because the composition of the main ingredients used was the same in each treatment. In addition, variations in the amount of water also did not cause significant differences in color perception between the gluten-free treatments, which was thought to be due to the uniform baking process, resulting in relatively the same intensity of the browning reaction. Overall, it can be concluded that the amount of water used plays an important role in determining the physical quality and sensory acceptance of gluten-free bagelen. The results of this study are expected to contribute to the development of gluten-free bagelen products based on local food ingredients that have good sensory quality and are acceptable to consumers.