

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI BISKUIT  
DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG JALI *UNCOOKED* DAN  
TEPUNG JALI *PRECOOKED***

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
BISCUITS WITH THE USE OF UNCOOKED JALI FLOUR AND  
PRECOOKED JALI FLOUR***



**TUGAS AKHIR S1**

**Disusun oleh :**

**Chaterine Lim**

**20.12.0016**

**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY***

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2024**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI BISKUIT  
DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG JALI *UNCOOKED* DAN  
TEPUNG JALI *PRECOOKED***

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
BISCUITS WITH THE USE OF UNCOOKED JALI FLOUR AND  
PRECOOKED JALI FLOUR***

**TUGAS AKHIR S1**

Diajukan untuk  
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH :

Chaterine Lim

20.I2.0016

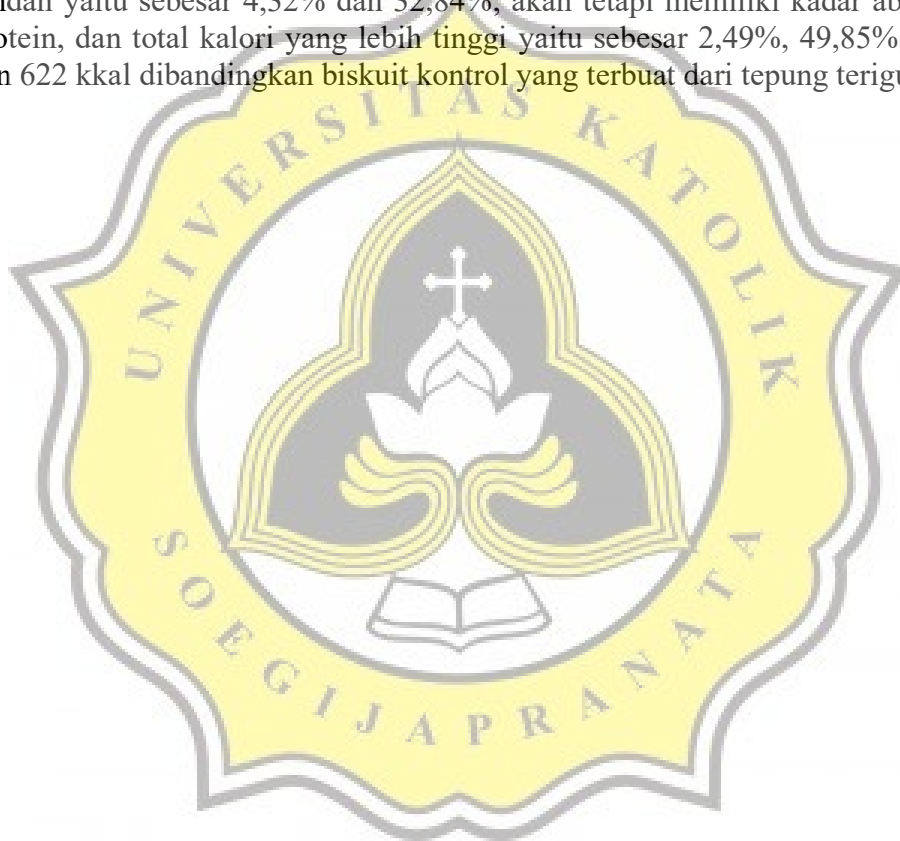
**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*  
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2024**

## RINGKASAN

Biskuit merupakan produk pangan kering yang terbuat dari beberapa bahan, seperti tepung, lemak, pengembang serta dengan atau tanpa bahan tambahan pangan lain yang diizinkan yang kemudian dicetak dan dimatangkan dengan cara dipanggang dalam mesin pemanggang atau oven. Biskuit umumnya menggunakan tepung terigu protein rendah agar dihasilkan tekstur yang renyah dan ringan. Pengolahan biji jali menjadi tepung merupakan upaya untuk menciptakan produk biskuit dengan bahan dasar lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik fisik biskuit yang dibuat menggunakan tepung jali *uncooked* dan tepung jali *precooked* dengan perbedaan ukuran *mesh*, mengetahui karakteristik kimia biskuit yang terbuat dari tepung bij jali dan tepung terigu, serta mengetahui karakteristik sensori biskuit yang dibuat menggunakan tepung jali *uncooked* dan tepung jali *precooked* dengan perbedaan ukuran *mesh*. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, seperti pembuatan tepung jali *uncooked* dan *precooked* yang diayak dengan 2 ukuran yang berbeda, yaitu 80 *mesh* dan 100 *mesh* kemudian pembuatan 5 formulasi biskuit yaitu F0 = 100% tepung terigu, F1 = tepung jali *uncooked* 80 *mesh*, F2 = tepung jali *uncooked* 100 *mesh*, F3 = tepung jali *precooked* 80 *mesh*, dan F4 = tepung jali *precooked* 100 *mesh*. Setelah itu, dilakukan analisis fisik yaitu uji kekerasan; daya patah, serta intensitas warna dan analisis sensori dengan 5 parameter yaitu tekstur, warna, rasa, *mouthfeel*, serta *overall*. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan biskuit terbaik yang akan dianalisis kimia, yaitu kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, dan total kalori. Data akan diolah menggunakan *Microsoft Excel* dan *SPSS*. Data fisik dan kimia akan dianalisis normalitas dan homogenitas uji *Shapiro Wilk* dan *Levene* untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak serta mengetahui sampel dari populasi yang berbeda memiliki distribusi variansi yang sama atau tidak. Data fisik dianalisis dengan *One Way ANOVA* untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan yang diuji. Data kimia dianalisis dengan *T-Test* untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok. Data sensori dianalisis dengan *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney* untuk mengetahui pengaruh penggunaan tiap jenis tepung terkait parameter rasa, warna, tekstur, serta keseluruhan panelis terhadap produk biskuit. Pada uji tekstur, berdasarkan 4 formulasi biskuit tepung jali, tepung jali *precooked* 100 *mesh* menghasilkan biskuit dengan nilai kekerasan dan daya patah yang paling tinggi yaitu sebesar 2558,38 gf dan 24,77 N. Tepung jali *uncooked* 80 *mesh* menghasilkan biskuit dengan nilai kekerasan yang paling rendah yaitu sebesar 1230,77 gf dan tepung jali *uncooked* 100 *mesh* menghasilkan biskuit dengan nilai daya patah yang paling rendah yaitu sebesar 12,09 N. Berdasarkan nilai rerata, tepung jali *uncooked* menghasilkan biskuit dengan nilai kekerasan dan daya patah yang lebih rendah dibanding tepung jali *precooked*. Pada uji intensitas warna, berdasarkan 4 formulasi biskuit tepung jali, nilai L\* yang paling rendah dimiliki oleh biskuit tepung jali *precooked* 80 *mesh* yaitu sebesar 46,84 dan yang paling tinggi dimiliki oleh biskuit tepung jali *uncooked* 80 *mesh* yaitu sebesar 58,21. Nilai a\* yang paling rendah dimiliki oleh biskuit tepung jali *uncooked* 80 *mesh* yaitu sebesar 13,63 dan yang paling tinggi dimiliki oleh biskuit tepung jali *precooked* 80 *mesh* yaitu sebesar 14,77. Nilai b\* yang paling rendah dimiliki oleh biskuit tepung jali *precooked* 100

*mesh* yaitu sebesar 25,85 dan yang paling tinggi dimiliki oleh biskuit tepung jali *uncooked* 100 *mesh* yaitu sebesar 27,15. Berdasarkan nilai rerata, tepung jali *uncooked* menghasilkan biskuit dengan nilai  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  yang lebih mendekati biskuit tepung terigu sebagai kontrol. Pada uji sensori, berdasarkan 4 formulasi biskuit tepung jali, biskuit tepung jali *uncooked* 100 *mesh* memiliki nilai rata-rata tekstur, warna, dan rasa, yang paling tinggi yaitu sebesar 3,57; 3,20; 2,90. Akan tetapi, memiliki nilai rata-rata *mouthfeel* dan *overall* yang sama dengan biskuit tepung jali *uncooked* 80 *mesh* yaitu sebesar 2,63 dan 3,20. Berdasarkan penilaian sensori secara menyeluruh, biskuit dengan perlakuan terbaik yaitu biskuit yang terbuat dari tepung jali *uncooked* 100 *mesh*. Pada uji kimia, biskuit yang terbuat dari tepung jali *uncooked* 100 *mesh* memiliki kadar air dan karbohidrat yang lebih rendah yaitu sebesar 4,32% dan 32,84%, akan tetapi memiliki kadar abu, lemak, protein, dan total kalori yang lebih tinggi yaitu sebesar 2,49%, 49,85%, 10,50%, dan 622 kkal dibandingkan biskuit kontrol yang terbuat dari tepung terigu.



## SUMMARY

*Biscuits are dry food products made from several ingredients, such as flour, fat, leavening and with or without other permitted food additives which are then molded and baked by baking in a baking machine or oven. Biscuits generally use low protein wheat flour to produce a crunchy and light texture. Processing jali seeds into flour is an effort to create biscuit products using local basic ingredients that have not been utilized optimally. The aim of this research is to determine the physical characteristics of biscuits made using uncooked jali flour and precooked jali flour with different mesh sizes, to know the chemical characteristics of biscuits made from jali flour and wheat flour, and to know the sensory characteristics of biscuits made using uncooked jali flour and precooked jali flour with different mesh sizes. This research was carried out in several stages, such as making uncooked and precooked jali flour which was sifted with 2 different sizes, namely 80 mesh and 100 mesh, then making 5 biscuit formulations, namely F0 = 100% wheat flour; F1 = 80 mesh uncooked jali flour; F2 = 100 mesh uncooked jali flour; F3 = 80 mesh precooked jali flour; and F4 = 100 mesh precooked jali flour. After that, a physical analysis is carried out, namely a hardness test; breaking strength, as well as color intensity and sensory analysis with 5 parameters, namely texture, color, taste, mouthfeel and overall. Then proceed with determining the best biscuit which will be chemically analyzed, namely water content, ash, fat, protein, carbohydrates and total calories. Data will be processed using Microsoft Excel and SPSS. Physical and chemical data will be analyzed for normality and homogeneity with the Shapiro Wilk and Levene tests to determine whether the data is normally distributed or not and whether samples from different populations have the same variance distribution or not. Physical data was analyzed using One Way ANOVA to determine differences between the treatments tested. Chemical data were analyzed using the T-Test to determine the differences between the two groups. Sensory data was analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney to determine the effect of using each type of flour regarding parameters of taste, color, texture, and overall panelists on biscuit products. In the texture test, based on 4 jali flour biscuit formulations, 100 mesh precooked jali flour produced biscuits with the highest hardness and breaking strength values, namely 2558.38 gf and 24.77 N. Uncooked 80 mesh jali flour produced biscuits with the highest hardness values. the lowest, namely 1230.77 gf and 100 mesh uncooked jali flour produces biscuits with the lowest breaking strength value, namely 12.09 N. Based on the average value, uncooked jali flour produces biscuits with lower hardness and breaking strength values than flour precooked jali. In the color intensity test, based on 4 jali flour biscuit formulations, the lowest L\* value was for the 80 mesh precooked jali flour biscuit, namely 46.84 and the highest was for the 80 mesh uncooked jali flour biscuit, namely 58.21. The lowest a\* value was owned by 80 mesh uncooked jali flour biscuits, namely 13.63 and the highest was owned by 80 mesh precooked jali flour biscuits, namely 14.77. The lowest b\* value was owned by 100 mesh*

*precooked jali flour biscuits, namely 25.85 and the highest was owned by 100 mesh uncooked jali flour biscuits, namely 27.15. Based on the average value, uncooked jali flour produces biscuits with  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  values which are closer to wheat flour biscuits as a control. In the sensory test, based on 4 jali flour biscuit formulations, uncooked 100 mesh jali flour biscuits had the highest average value for texture, color and taste, namely 3.57; 3.20; 2.90. However, it has the same average mouthfeel and overall values as the 80 mesh uncooked jali flour biscuits, namely 2.63 and 3.20. Based on a comprehensive sensory assessment, the biscuits with the best treatment were biscuits made from 100 mesh uncooked jali flour. In chemical tests, biscuits made from 100 mesh uncooked jali flour had lower water and carbohydrate content, namely 4.32% and 32.84%, but had higher levels of ash, fat, protein and total calories, namely of 2.49%, 49.85%, 10.50%, and 622 kcal compared to control biscuits made from wheat flour.*

