

**PENGARUH KONSENTRASI *STARTER* YOGURT TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI DAN SENSORI SERTA UMUR SIMPAN
ROTI TAWAR *SOURDOUGH* DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI**

***THE EFFECT OF YOGURT STARTER CONCENTRATION ON
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS AND SHELF LIFE
OF SOURDOUGH BREAD WITH SOY FLOUR SUBSTITUTION***



**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

**PENGARUH KONSENTRASI *STARTER* YOGURT TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI DAN SENSORI SERTA UMUR SIMPAN
ROTI TAWAR *SOURDOUGH* DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI**

***THE EFFECT OF YOGURT STARTER CONCENTRATION ON
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS AND SHELF LIFE
OF SOURDOUGH BREAD WITH SOY FLOUR SUBSTITUTION***

TUGAS AKHIR S1



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

OLEH
Margareth Christina Putri
19.11.0149

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

RINGKASAN

Roti adalah salah satu bentuk makanan pokok di berbagai negara yang mengandung karbohidrat tinggi serta bersifat praktis sehingga sangat diminati oleh masyarakat. *Sourdough* merupakan hasil fermentasi dari tepung dan air yang berperan sebagai *leavening agent* pada roti serta memiliki berbagai manfaat yang baik bagi roti dari segi rasa, tekstur, umur simpan, dan memiliki dampak positif bagi kesehatan. *Starter* yogurt digunakan untuk menambahkan mikroorganisme aktif seperti bakteri asam laktat (BAL) agar ragi dapat tumbuh lebih cepat dan stabil serta memiliki berbagai keunggulan bagi kualitas roti. Tepung kedelai mengandung protein yang tinggi serta memiliki peran bagi kesehatan dan memperbaiki hasil akhir roti *sourdough*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah konsentrasi dari *starter yogurt* dan substitusi tepung kedelai yang ditambahkan kedalam adonan terhadap karakteristik fisikokimiawi, sensori, dan umur simpan roti yang dihasilkan. *Starter sourdough* dengan yogurt sebanyak 75% digunakan sebagai formulasi utama. Variasi perlakuan penambahan *starter* terdiri atas 50 g, 60 g, 70 g, dan 80 g untuk masing-masing perlakuan. Analisa fisik menunjukkan bahwa substitusi tepung kedelai pada roti *sourdough* mengakibatkan penurunan nilai fisik pada roti, sehingga penambahan jumlah *starter* yogurt pada roti *sourdough* dapat menghidrolisis gluten dan membentuk jaringan protein serta senyawa eksopolisakarida untuk menghasilkan roti *sourdough* dengan tekstur, kelenturan, volume, dan porositas yang lebih baik. Berdasarkan analisa sensori, konsentrasi *starter* yogurt sebanyak 70 g merupakan pilihan yang paling diminati dalam pembuatan roti *sourdough*. Jumlah konsentrasi *starter* yogurt yang tepat akan meningkatkan aroma dan memperbaiki rasa, serta menghasilkan tekstur yang baik, terutama memperbaiki aroma dan rasa khas kedelai yang kurang diminati, serta mengubah hasil tekstur yang cenderung keras. Analisa kimia menunjukkan bahwa konsentrasi *starter* yang tinggi dapat menciptakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba karena menghasilkan kadar air dan protein yang tinggi, sehingga penggunaan tepung kedelai dapat membantu mengikat air dan tetap mempertahankan nutrisi pada roti terutama dalam upaya meningkatkan protein. Selama 5 hari dilakukan pengujian mikrobiologis, pH, dan perubahan kadar air sehingga diperoleh umur simpan yang paling baik. Berdasarkan analisa mikrobiologi, konsentrasi *starter* yang tinggi dengan substitusi tepung kedelai akan menghambat pertumbuhan mikroba secara lebih efisien. Hal ini dapat terjadi karena kandungan BAL yang tinggi pada *starter* yogurt menghasilkan eksopolisakarida dan bakteriosin yang dapat meningkatkan umur simpan roti *sourdough*. Penyimpanan pada suhu ruang dengan menggunakan media plastik dapat memicu terjadinya *bread stalling* yang akan mengakibatkan umur simpan dari roti *sourdough* menjadi lebih singkat. Sehingga waktu terbaik untuk konsumsi roti adalah 3 hari setelah pembuatan.

SUMMARY

Bread is a form of main food in various countries that contains high carbohydrates and is practical so that it is very attractive to the public. Sourdough is the result of fermentation of flour and water which acts as a leavening agent in bread and has various good benefits for bread in terms of taste, texture, shelf life, and has a positive impact on health. Yogurt starter is used to add active microorganisms such as lactic acid bacteria (LAB) so that yeast can grow faster and more stable and has various advantages for bread quality. Soy flour contains high protein and has a role for health and improving the result of sourdough bread. This study aims to determine the effect of the amount of concentration of yogurt starter and soy flour substitution added to the dough on the physicochemical, sensory, and shelf-life characteristics of the bread produced. Sourdough starter with 75% yogurt was used as the main formulation. The variation of starter addition treatment consisted of 50 g, 60 g, 70 g, and 80 g for each treatment. Physical analysis showed that the substitution of soy flour in sourdough bread resulted in a decrease in the physical value of the bread, so the addition of yogurt starter to sourdough bread can hydrolyze gluten and form protein networks and exopolysaccharide compounds to produce sourdough bread with better texture, flexibility, volume, and porosity. Based on sensory analysis, 70 g yogurt starter concentration is the most preferred choice in making sourdough bread. The right amount of yogurt starter concentration will increase the aroma and improve the flavor, as well as produce a good texture, especially improving the less desirable soy aroma and flavor, and changing the result of the texture that tends to be hard. Chemical analysis showed that a high starter concentration can create a good medium for microbial growth because it produces high water and protein content, so the use of soy flour can help bind water and still maintain nutrients in bread, especially to increase protein. For 5 days, microbiological testing, pH, and changes in water content were carried out to obtain the best shelf life. Based on microbiological analysis, high starter concentration with soy flour substitution will inhibit microbial growth more efficiently. This can occur because the high LAB content in yogurt starter produces exopolysaccharides and bacteriocins that can increase the shelf life of sourdough bread. Storage at room temperature using plastic media can trigger bread stalling which will result in a shorter shelf life of sourdough bread. Therefore, the best time for bread consumption is 3 days after making.