



Perubahan Mikrobiologis dan Kimiawi Kedelai Selama Fermentasi Asam Tanpa Perendaman pada Pengolahan

Tempe Hemat Air Serta Sifat Sensoris Tempe yang Dihasilkan

Mareta Anindia Putri, Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**PERUBAHAN MIKROBIOLOGIS DAN KIMIAWI KEDELAI SELAMA
FERMENTASI ASAM TANPA PERENDAMAN PADA PENGOLAHAN TEMPE
HEMAT AIR SERTA SIFAT SENSORIS TEMPE YANG DIHASILKAN**

ABSTRAK

Proses pembuatan tempe di Indonesia membutuhkan air yang cukup banyak dan menghasilkan limbah cair yang cukup banyak juga. Pembuatan tempe hemat air menggunakan metode fermentasi asam tanpa perendaman membantu mengurangi penggunaan air dan menghasilkan limbah cair yang lebih sedikit. Fermentasi asam tanpa perendaman yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu membuat kondisi anaerobik dengan sendirinya, dikarenakan bakteri aerob pada awalnya mengkonsumsi sisa oksigen dalam wadah tertutup hingga wadah berubah kondisi menjadi anaerobik. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat tempe hemat air yang memiliki karakteristik mikrobiologi, kimiawi, dan sensoris yang mirip dengan tempe konvensional, serta menentukan formulasi yang potensial untuk dikembangkan. Kedelai lokal varietas Grobogan di fermentasi di dalam botol kaca kedap udara selama 48 jam pada suhu ruang, selama fermentasi kedelai di uji mikrobiologi dan kimiawi per 12 jam dan kedelai yang sudah menjadi tempe di uji sensoris dalam bentuk tempe goreng. Kedelai yang difermentasi asam tanpa perendaman dengan menggunakan inokulum (Bakteri asam laktat) dan sumber nutrisi sebagai F2 merupakan metode yang hasil analisis mendekati hasil analisis kedelai yang difermentasi secara konvensional dari segi pertumbuhan bakteri asam laktat, nilai pH, dan nilai total asam tertitrasi (%TAT) pada waktu fermentasi ke 24 jam, selain itu juga mengalami perubahan kondisi anaerobik paling cepat dari metode lainnya diukur dengan oxygen meter. Selain itu dari hasil uji sensoris tingkat perbedaan antara tempe konvensional dengan tempe yang difermentasi asam tanpa perendaman menggunakan tanpa menggunakan inokulum dan tanpa menggunakan sumber nutrisi sebagai F1 maupun fermentasi asam tanpa perendaman dengan penambahan inokulum dan sumber nutrisi (F2) memiliki perbedaan sedikit untuk semua parameter uji yaitu rasa, warna, aroma, tekstur, dan penampakan keseluruhan. Oleh karena itu tempe yang difermentasi asam tanpa perendaman menggunakan inokulum dan sumber nutrisi potensial untuk dikembangkan lebih lanjut.

Kata Kunci: Bakteri Asam Laktat, Kimia, Mikrobiologi, Sensoris, Tanpa Perendaman, Tempe

Microbiological and Chemical Changes in Soybeans During Acid Fermentation Without Soaking in Water-Saving Tempe Processing and Sensory Properties of Tempe

ABSTRACT

The process of making tempe in Indonesia requires quite a lot of water and produces quite a lot of liquid waste too. Making water-saving tempe using the acid fermentation method without soaking helps reduce water use and produces less liquid waste. The acid fermentation without soaking carried out in this research creates anaerobic conditions by itself because aerobic bacteria initially consume the remaining oxygen in a closed container until the container changes to anaerobic conditions. This research aims to make water-saving tempe that has microbiological, chemical, and sensory characteristics like conventional tempe. The local soybean variety Grobogan was fermented in an airtight glass bottle for 48 hours at room temperature, during the fermentation the soybeans were subjected to microbiological and chemical tests every 12 hours, and the soybeans that had become tempe were subjected to a sensory test in the form of fried tempe. Soybeans that were acid fermented without soaking using inoculum and a nutrient source (F2) is a method whose analysis results are close to the analysis results of conventionally fermented soybeans in terms of lactic acid bacteria growth, pH value, and total titrated acid value (% TAT) at 24 hours of fermentation, and experienced the greatest changes in anaerobic conditions. Apart from that, from the results of the sensory test, the level of difference between conventional tempe and acid fermented tempeh without soaking, F1 and F2 is small different for all test parameters, taste, color, odor, texture, and overall appearance. Therefore, acid fermentation without soaking methods using inoculum and nutrient source (F2) has the potential to be developed further.

Keywords: Chemical, Lactic Acid Bacteria, Microbiological, Sensory, Tempe, Without Soaking