

INTISARI

Perendaman kedelai merupakan salah satu proses yang berperan penting dalam pembuatan tempe. Proses ini umumnya menggunakan bahan berupa air. Air biasa pada dasarnya tidak mengandung bakteri asam laktat serta nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Hal tersebut membuat fermentasi asam berlangsung lambat. Saat proses perendaman juga terjadi peristiwa difusi, yang menyebabkan zat gizi kedelai larut kedalam air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan air rebusan dan air rendaman kedelai kedalam air rendaman proses pembuatan tempe berikutnya terhadap pertumbuhan BAL, pengasaman kedelai serta perubahan kadar protein selama proses perendaman. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara tempe yang dibuat dengan metode biasa dengan tempe yang pada saat proses perendaman kedelainya menggunakan air rendaman dan air rebusan kedelai. Perhitungan jumlah bakteri asam laktat dilakukan dengan menggunakan metode *total plate count* (TPC), pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, pengujian total asam tertitrasi dilakukan dengan menggunakan metode titrasi asam-basa, penentuan kadar protein dilakukan dengan menggunakan metode kjedahl, sedangkan pengujian sensoris dilakukan dengan menggunakan metode *difference from control* (DFC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air rendaman dan air rebusan kedelai mempengaruhi jumlah BAL saat fermentasi asam. Kehadiran BAL serta nutrisi di awal fermentasi asam membuat proses fermentasi tersebut berlangsung lebih cepat. Berdasarkan hasil, fermentasi asam pada kedelai yang direndam dengan air biasa membutuhkan waktu selama 18 jam, sedangkan pada kedelai yang direndam dengan air rendaman dan air rebusan kedelai membutuhkan waktu selama 6 jam. Kemudian, diketahui bahwa penggunaan air rendaman dan air rebusan kedelai juga mempengaruhi kadar protein kedelai. Kadar protein kedelai yang direndam dengan air rendaman dan air rebusan kedelai lebih tinggi dibandingkan dengan kadar protein kedelai yang direndam dengan air biasa. Hasil serupa juga didapatkan pada kadar protein tempe yang dihasilkan. Selain pengukuran kadar protein, sampel tempe juga dievaluasi secara sensoris. Evaluasi sensoris menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara tempe yang dibuat dengan

metode biasa dengan tempe yang saat proses pembuatannya menggunakan air rendaman dan air rebusan kedelai.

Kata kunci : Air Limbah, Fermentasi Asam, Kedelai, Tempe

The Use of Soybean Soaking and Cooking Water for Acid Fermentation in Tempe Production: Effect on Microbiological and Chemical Changes

Tasya Sienita, Fiametta Ayu Purwandari, Tyas Utami, Muhammad Nur Cahyanto*

ABSTRACT

Soaking soybeans is a crucial step in the tempe production process, typically involving water, which does not inherently contain lactic acid bacteria (LAB) or the nutrients necessary for their proliferation. This makes the acid fermentation process slow. During the soaking process, diffusion also occurs, causing soybean nutrients to dissolve into the water. This study investigates the effect of adding soybean cooking and soaking water to the soaking water in the next tempe making process on the growth of LAB, soybean acidification, and changes in protein content during the soaking process. Moreover, this study also compares tempe produced using the conventional method with tempe produced using soybean cooking and soaking water. The Total Plate Count (TPC) method was applied to determine the number of lactic acid bacteria, a pH meter was used for measuring the pH, the acid-base titration method was applied to measure total titratable acidity, the Kjeldahl method was applied to determine the protein content, and the Difference from Control (DFC) method was applied for sensory testing. The results showed that the addition of soybean cooking and soaking water affected the number of LAB during acid fermentation. The presence of LAB and nutrients at the beginning of acid fermentation makes the fermentation process faster. Based on the results, acid fermentation in soybeans soaked in ordinary water takes 18 hours, while in soybeans soaked in soybean cooking and soaking water takes 6 hours. Furthermore, the study also found that the use of soybean cooking and soaking water also affected the protein content of the soybeans. The protein content of soybeans soaked in soybean cooking and soaking water is higher than the protein content of soybeans soaked in ordinary water. Similar results were also obtained in the protein content of the resulting tempe. In addition to measuring protein content, tempe samples were also evaluated sensorily. Sensory evaluation revealed distinct differences

between tempe produced by the conventional method and tempe produced using the modified soaking process.

Keywords : Acid Fermentation, Soybean, Tempe, Wastewater