

OPTIMASI KADAR GARAM PADA FERMENTASI IKAN GABUS DAN IKAN SEPAT OLEH MIKROBA HASIL ISOLASI DARI IKAN SAMU

Mahasiswa: Hidayat Fathoni Amrullah

Skripsi (2009), Program Studi Sarjana Mikrobiologi SITH, email:
hidayatmicrobiology@yahoo.com

Pembimbing: Dr Pingkan Aditiawati

SITH ITB, email: pingkan@sith.itb.ac.id

Gelar: Sarjana Sains (S.Si), Wisuda Juli 2009

Abstrak

Fermentasi adalah salah satu metode tertua dari pengolahan makanan. Salah satu contoh makanan fermentasi tradisional yang khas dari provinsi Kalimantan Selatan adalah Ikan Samu. Ikan Samu adalah ikan yang diberi garam dan beras yang disangrai lalu dibiarkan di dalam toples tertutup selama dua atau tiga hari. Pada penelitian ini dilakukan proses isolasi dan identifikasi bakteri halofilik dari fermentasi Ikan Samu Sepat dan Ikan Samu Gabus, kemudian dilanjutkan dengan penggunaan isolat bakteri pada optimasi kadar Natrium Klorida dalam proses fermentasi ikan sepat dan gabus. Isolasi bakteri dari proses fermentasi Ikan Samu Sepat dan Ikan Samu Gabus dilakukan secara bertahap. Isolasi dilakukan setiap 12 jam sejak tahap awal fermentasi hingga 48 jam dengan menggunakan metode *Pour Plate*. Selanjutnya, proses identifikasi isolat bakteri halofilik tersebut dilakukan dengan menggunakan metode identifikasi dengan menggunakan 22 macam medium uji biokimia. Rujukan proses identifikasi isolat bakteri halofilik yang didapatkan adalah *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. Proses optimasi kadar garam Natrium Klorida sebagai bahan baku fermentasi ikan sepat maupun ikan gabus diawali dengan pembuatan inokulum bakteri halofilik dominan yang didapatkan dari masing-masing ikan samu. Penentuan umur inokulum terbaik dari bakteri halofilik dominan dilakukan berdasarkan hasil kurva pertumbuhan masing-masing bakteri halofilik dominan pada medium kaldu nutrisi halofilik selama 24 jam. Metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sel dalam pembuatan kurva pertumbuhan adalah dengan pengukuran kekeruhan dan metode lempeng agar. Kadar garam Natrium Klorida yang digunakan sebagai bahan baku untuk masing-masing fermentasi Ikan Samu dalam proses optimasi ini adalah 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v. Ketiga perlakuan tersebut dibandingkan dengan kontrol yang memiliki kadar garam 10% b/v tetapi tidak diberikan penambahan inokulum bakteri halofilik dominan. Uji organoleptik dilakukan untuk memberikan penilaian terbaik dari hasil optimasi yang telah dilakukan. Sebanyak 5 isolat bakteri halofilik diperoleh dari proses fermentasi ikan sepat dan 5 isolat bakteri halofilik didapatkan dari proses fermentasi Ikan Samu Gabus. Hasil identifikasi menunjukkan 5 isolat bakteri halofilik yang didapatkan dari fermentasi Ikan Samu Sepat adalah *Bacillus*, *Halomonas*, *Marinococcus*, *Micrococcus halobius*, dan *Chromohalobacter*. Bakteri halofilik yang didapatkan dari fermentasi ikan gabus adalah *Bacillus*, *Halomonas*, *Marinococcus*, *Chromohalobacter* dan *Planococcus*. Bakteri halofilik yang digunakan

untuk inokulum fermentasi pada ikan sepat adalah *Marinococcus* dengan umur inokulum terbaik = 8 jam. Bakteri halofilik untuk inokulum fermentasi ikan gabus adalah *Chromohalobacter* dengan umur inokulum terbaik = 10 jam. Dari hasil uji organoleptik, didapatkan bahwa produk Ikan Samu Sepat yang disukai oleh panelis adalah Ikan Samu Sepat yang dibuat dengan bahan baku Natrium Klorida = 15% b/v. Kadar bahan baku Natrium Klorida dengan jumlah 15% b/v juga menghasilkan produk Ikan Samu Gabus yang paling disukai oleh panelis uji organoleptik.

Kata kunci : *fermentasi, ikan gabus, ikan sepat, kaldu nutrisi halofilik, Marinococcus, Chromohalobacter, halofilik, Pour Plate, metode lempeng agar*

**OPTIMISATION OF SALT LEVEL IN SNAKEHEAD MURREL AND
SNAKESKIN GOURAMI FERMENTATION BY THE MICROBES
ISOLATED FROM *IKAN SAMU***

Student: Hidayat Fathoni Amrullah

Final Project (2009). Degree program in Microbiology, School of Life Sciences and Technology-ITB. Email: hidayatmicrobiology@yahoo.com

Advisors: Dr. Pingkan Aditiawati

School of Life Sciences and Technology ITB, email:
pingkan@sith.itb.ac.id

Degree: Degree Sains (S.Si), Conferred, July, 2009

Abstract

Fermentation is the oldest method of food processing. One of particular fermented foods from South Kalimantan is Ikan Samu. Ikan Samu is the fish that is added with salt and roasted rice, then it is left in a closed container during two or three days. In this experiment, isolation and identification of halophilic bacteria are conducted from Snakeskin Gourami Samu and Snakehead Murrel Samu Fermentation, then followed by utilisation of bacteria isolates in Sodium Chloride optimisation at Snakehead Murrel and Snakeskin Gourami fermentation. Bacteria isolation from these fermentation is conducted gradually. Isolation has been conducted every 12 hours since the beginning of fermentation until 48 hours with pour plate method. After that, identification of the halophilic bacteria isolates is conducted by identification method using 22 types of biochemical test medium. The reference of this identification process is Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. The optimisation of Sodium Chloride salt as the raw material of Snakeskin Gourami and Snakehead Murrel begins with making inoculum from dominant halophilic bacteria that are obtained from each Ikan Samu. The best inoculum age determination of these dominant halophilic bacteria is conducted based on the dominant halophilic bacteria growth curve in halophilic nutrient broth during 24 hours. The methods for determine the number of cells in the making of growth curve are turbidity measurement and total plate count. Sodium chloride levels used as the raw material for each Ikan Samu fermentation in this optimisation are 5% w/v, 10% w/v, and 15% w/v. These treatments are compared with the control which has 10% w/v Sodium Chloride but is not added by dominant halophilic bacteria inoculum. Organoleptic test is conducted to give best assessment from the optimisation. As many as 5 halophilic bacteria isolates are obtained from Snakeskin Gourami Samu fermentation and 5 halophilic bacteria isolates are obtained from Snakehead Murrel Samu fermentation, too. Identification result shows 5 halophilic bacteria isolates from Snakeskin Gourami fermentation are *Bacillus*, *Halomonas*, *Marinococcus*, *Micrococcus halobius*, dan *Chromohalobacter*. Halophilic bacteria that are obtained from Snakehead Murrel fermentation are *Bacillus*, *Halomonas*, *Marinococcus*, *Chromohalobacter* dan

Planococcus. Halophilic bacteria that is used as fermentation inoculum of Snakeskin Gourami is *Marinococcus* with best inoculum age = 8 hours. Halophilic bacteria for Snakehead Murrel fermentation inoculum is *Chromohalobacter* with best inoculum age = 10 hours. From the organoleptic test, it is found that the Snakeskin Gourami Samu product that is preferred by the panelist is made with Sodium Chloride level = 15% w/v. These Sodium Chloride level also produce Snakehead Murrel Samu product that is the most preferred by the panelist.

Keywords : *fermentation, Snakehead Murrel, Snakeskin Gourami, Halophilic nutrient broth, Marinococcus, Chromohalobacter, halophilic, Pour Plate, Total Plate Count*