

**PERKEMBANGAN MIKROFLORA ALAMI PEMBENTUK ASAM
SELAMA FERMENTASI SPONTAN ASAM DURIAN**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

**OLEH
ASNANY CANIAGO
B.P. 05133017**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2010**



ABSTRAK

Penelitian tentang "Perkembangan Mikroflora Alami Pembentuk Asam Selama Fermentasi Spontan Asam Durian" telah dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2010 di Laboratorium Mikrobiologi/Mikologi Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap pada 9 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya adalah waktu fermentasi meliputi 0, 2, 4, 6, 8,10, 12, 14 dan 16 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa puncak populasi mikroflora pembentuk asam tertinggi dicapai pada fermentasi 6 hari. Perubahan kimiawi yang mengiringi proses fermentasi yakni perubahan kadar gula sisa (25,6% - 16%) dan nilai pH (7,14 - 4,34). Dari hasil uji organoleptik terlihat bahwa nilai aroma tertinggi (3,9) dan rasa tertinggi (3,9) dihasilkan setelah 4 hari fermentasi.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam durian merupakan produk fermentasi tradisional yang terbuat dari hancuran salut biji buah durian matang yang diasamkan secara alami. Produk fermentasi spontan ini dapat dijumpai pada hampir setiap Kabupaten penghasil durian di Sumatera Barat dan sekitarnya. Mirip dengan produk durian fermentasi di daerah lain, namun uniknya produk ini tidak menambahkan bahan lain dalam proses pembuatannya.

Produk asam durian dapat dijumpai pada pasar tradisional Sumatera Barat terutama ketika musim durian, disajikan sebagai bumbu atau pengasam dalam masakan. Dulunya asam durian dibuat dengan mengasamkan durian dalam tabung-tabung bambu dan ditutup dengan daun pisang. Asam durian tak jarang dikonsumsi secara mentah bersama "Sambal Lado" (gilingan cabe halus; *Minang*) atau cincangan cabe dan bawang. Para penyuka asam durian biasanya menyukai asam durian yang masih baru, berasa *kamek* (legit), asam, harum dan sedikit manis. Sayangnya produk fermentasi tradisional tidak dapat bertahan lama karena produk cepat sekali menjadi asam, kehilangan aroma dan meninggalkan sedikit rasa pahit.

Buah durian mengandung karbohidrat yang sangat tinggi mencapai 20%. Komposisi gula yang tinggi dengan sedikit protein pada buah durian berpotensi menjadi media pertumbuhan yang disukai oleh mikroflora seperti bakteri asam laktat, yeast dan jamur. Kehadiran mikroflora sakarolitik ini akan mengubah karbohidrat menjadi asam-asam organik, bahkan antimikroba seperti bakteriosin (Jay, 2000).

Asam durian merupakan produk fermentasi alami khamir dan mikroflora-mikroflora pembentuk asam. Dalam fermentasi tradisional asam durian di Sumatera

Barat ditemui sejumlah mikroflora penyuka gula diantaranya ragi alami dan bakteri pembentuk asam terutama golongan bakteri asam laktat. Dalam fermentasi asam durian terjadi reaksi sinergis baik melalui pematangan alami secara enzimatis dari buah durian maupun melalui enzim yang dihasilkan mikroflora spontan. Proses ini berperan mengubah sejumlah kecil pati menjadi gula, gula menjadi alkohol dan CO₂, alkohol menjadi senyawa-senyawa asam disamping terbentuknya senyawa-senyawa aromatik (Periadinadi dan Nurmiati, 2009).

Rahayu (1990) menyatakan bahwa, pada buah durian yang difermentasi, ditemukan kehadiran sejumlah mikroflora pembentuk asam terutama bakteri asam laktat dari genus *Lactobacillus* dan *Streptococcus*. Adapun mikroflora yang dominan berasal dari spesies *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum*. Yuliana dan Murhadi (2007) menyatakan bahwa, fermentasi asam durian selama 12 hari merupakan waktu yang cocok untuk isolasi bakteri pembentuk asam dimana nilai pH asam durian telah turun menjadi 4,5 dan aroma asam belum tercium sangat kuat.

Informasi tentang pengaruh lamanya fermentasi terhadap perkembangan mikroflora alami pembentuk asam dalam makanan tradisional asam durian dengan menggunakan buah durian lokal Sumatera Barat belum pernah dilaporkan. Oleh karena itu penelitian ini berupaya mengetahui bagaimana perkembangan mikroflora alami pembentuk asam selama fermentasi spontan asam durian dengan beberapa perlakuan waktu fermentasi. Dengan mengetahui perkembangan populasi mikroflora alami pembentuk asam tertinggi selama fermentasi spontan asam durian maka diharapkan dapat menjadi acuan dalam proses pengolahan asam durian.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang perkembangan mikroflora alami pembentuk asam selama fermentasi spontan asam durian, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Keberadaan mikroflora pembentuk asam selama fermentasi spontan asam durian menentukan produk yang dihasilkan. Selama fermentasi terjadi perkembangan populasi mikroflora pembentuk asam dimana puncak populasi bakteri pembentuk asam tertinggi (468×10^6 cfu/ml) terjadi pada 6 hari fermentasi.
2. Nilai organoleptik produk asam durian berkembang selama fermentasi spontan sebagaimana juga perubahan kimiawi yang mengiringi proses fermentasi meliputi kadar gula sisa (25,6% - 16 %) dan perubahan nilai pH (7,14 - 4,34). Nilai aroma tertinggi (3,9) dan rasa tertinggi (3,9) yang cenderung sangat disukai diperoleh pada fermentasi 4 hari.

5.2. Saran

Dari penelitian ini, disarankan agar dilakukan identifikasi isolat untuk persiapan pengembangan isolat asam durian dari Sumatera Barat sebagai probiotik handal di masa datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2009a. Brown, M. J. 1997. Durio-A Bibliographic Review. <http://www.Biodiversity International.org/publications/pdf654.pdf>. 30 Oktober 2009.
- Anonymous. 2009b. http://ms.wikipedia.org/wiki/Pokok_Durian. 30 Oktober 2009.
- Abercrombie, M., M. Hickman., M. Johnson dan M. Thain. 1997. Kamus Lengkap Biology, Edisi ke-8. Erlangga. Jakarta.
- Adnan, M and I. K. P. Tan. 2009. Isolation of Lactic Acid Bacteria from Malaysian Foods and Assessment of the Isolates for Industrial Potential. Institute of Biological Sciences, University of Malaya. Kuala Lumpur.
- Amin, M. A., J. Zakiah and Ng. L. Khim. 2004. Effect of Salt on Tempoyak Fermentation and Sensory Evaluation. *Journal of Biological Science* 4 (5): 650 – 653.
- Amin, M. A., J. Zakiah., Ng. L. Khim and K. W. Lai. 2006. Fermentation of Tempoyak Using Isolated Tempoyak Culture. *Research Journal of Microbiology I. Vol 3. pp : 243 -254.*
- Amelia, D. 2007. Keberadaan Mikroba Alami dan Penambahan Probiotik Pembentuk Aroma dalam Fermentasi Dadih. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Buckle, K., R. A. Edwards., G. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. UI Press. Jakarta.
- Desmazeaud, M. 1996. Lactic Acid Bacteria in Food: Use and Safety. *Cahiers Agricultures*. 5 (5). 331-342.
- Ekowati, C. N. 1998. Suksesi Mikroba dan Pembentukan Asam Organik pada Fermentasi Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr.). Thesis Program Pasca Sarjana. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Feliatra., I. Efendi., E. Suryadi. 2004. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Probiotik dari Ikan Kerapu (*Ephinephelus fuscogatus*) dalam Upaya Efisiensi Pakan Ikan. *Jurnal Natur Indonesia*, 6(2): 75-80.
- Fuller, R. 1999. Probiotic for Farm Animal. In: G.W. Tannock (ed) *Probiotics A Critical Review*. Horizon. Science Publishing England.