

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA LEVEL STARTER
Acetobacter xylinum TERHADAP KUALITAS
NATA DE WHEY**



Oleh :

SUSI ESTERTI
02 163 007

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2006**

PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA LEVEL STARTER
Acetobacter xylinum TERHADAP KUALITAS
NATA DE WHEY

Susi Esterti, dibawah bimbingan
Dr. Ir. Salam N. Aritonang, MS dan Ir. Elly Roza, MS
Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2006

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa level starter *Acetobacter xylinum* terhadap kualitas *nata de whey*. Penelitian ini menggunakan whey sebanyak 6 liter yang didapat dari pemisahan 10 liter susu segar dengan Kaseinnya. Susu segar diperoleh dari Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Masing-masing perlakuan adalah A= 7,5 %, B= 10 %, C= 12,5 %, D= 15 % dan E= 17,5 %. Peubah yang diukur adalah serat kasar, ketebalan dan pH akhir fermentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap serat kasar dan ketebalan serta pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap pH akhir fermentasi. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian starter *Acetobacter xylinum* yang semakin banyak akan meningkatkan kadar serat kasar dan ketebalan *nata de whey* tetapi menurunkan pH akhir fermentasi. Pemberian starter *Acetobacter xylinum* pada perlakuan D (15 %) menghasilkan *nata de whey* yang berkualitas baik.

Kata kunci : Whey, *Acetobacter xylinum* dan nata.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Susu merupakan makanan yang hampir sempurna dan merupakan makanan alamiah bagi binatang menyusui yang baru lahir, di mana susu merupakan satu-satunya sumber makanan pemberi kehidupan segera sesudah kelahiran. Kandungan gizinya yang lengkap menjadikan susu sangat mudah terkontaminasi yang dimulai segera atau setelah pemerahan. Bila susu yang terkontaminasi tidak segera ditanggulangi maka susu tersebut akan rusak.

Sejak beribu tahun yang lalu manusia melihat adanya kemungkinan untuk memanfaatkan susu dan produk susu sebagai bahan makanan. Melalui perkembangan teknologi dilakukan usaha-usaha untuk mengubah susu menjadi berbagai bentuk olahan, dengan tujuan agar konsumsi susu menyebar ke seluruh lapisan masyarakat. Berbagai macam produk susu telah dikenal oleh masyarakat seperti yoghurt, mentega, dadih dan keju di mana pada pengolahannya menghasilkan produk ikutan berupa limbah cair yang dikenal dengan *whey*, yang bila dibuang begitu saja akan menimbulkan pencemaran lingkungan.

Pemerintah telah menekankan era sadar lingkungan dan mengharuskan semua industri membuat analisis masalah dampak lingkungannya yang memerlukan biaya yang cukup besar. Untuk itu maka perlu dilakukan upaya pemanfaatan *whey* agar tidak tersia-sia karena *whey* masih mengandung nutrisi seperti air, protein, lemak, laktosa, serta abu. Salah satu cara dalam memanfaatkan *whey* adalah melalui proses fermentasi dengan bantuan mikroba *Acetobacter xylinum* sehingga terbentuk nata yang disebut *nata de whey*. Ini diharapkan dapat

mengatasi masalah industri pengolahan susu bahkan dapat memberikan nilai tambah yang tinggi.

Nata diketahui merupakan produk pangan yang digemari oleh anak dan dewasa, berbentuk agar dan berwarna putih. Oleh masyarakat nata biasanya digunakan sebagai bahan campuran minuman, koktail, puding dan lain lain. Pengembangan produk nata telah dilakukan dengan membuat produk dengan berbagai aroma seperti vanilla, cocopandan dan stroberi. Kandungan serat selulosanya menjadikan nata sebagai makanan yang baik untuk kesehatan dan sistem pencernaan.

Proses pembuatan *nata de whey* dilakukan dengan fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum* dengan memanfaatkan whey untuk pertumbuhannya yaitu dengan mengubah 19 % glukosa menjadi serat-serat selulosa. Pertumbuhan *Acetobacter xylinum* dipengaruhi oleh pH, suhu, sumber nitrogen dan sumber karbon. Dengan demikian whey harus dikondisikan sedemikian rupa sehingga pertumbuhan *Acetobacter xylinum* benar-benar optimal karena bakteri ini sensitif terhadap perubahan sifat fisik dan kimia lingkungannya dan ini berpengaruh terhadap nata yang dihasilkan (Warisno, 2004).

Keberadaan *Acetobacter xylinum* sebagai starter sangat penting dalam pembuatan nata maka konsentrasi starter yang tepat sangat diperlukan. Lapuz *et al.* (1967) yang dikutip oleh Yoneda (2003) menyatakan, volume starter *Acetobacter xylinum* dianjurkan tidak kurang dari 5 % dari media yang akan difermentasi. Hasil penelitian Handayani (2004) yang mengkombinasikan beberapa level starter dengan lama inkubasi yang berbeda menunjukkan bahwa *nata de whey* terbaik diperoleh pada penggunaan starter 10 % dengan inkubasi 15

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Semakin tingginya pemberian starter *Acetobacter xylinum* yang diberikan dalam pembuatan *nata de whey* akan meningkatkan kadar serat kasar serta nilai ketebalan dan menurunkan nilai pH akhir fermentasi.
2. Pemberian starter *Acetobacter xylinum* 15 % merupakan yang optimum untuk menghasilkan *nata de whey* yang baik.

B. Saran

Untuk menghasilkan *nata de whey* yang berkualitas baik dapat diberikan starter *Acetobacter xylinum* sebanyak 15 % yang dilakukan dengan penanganan steril dan dalam keadaan aerobik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. 1991. Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu. Andi Offset, Yogyakarta.
- Adrial. 2003. Pengaruh penambahan nira tebu sebagai sumber gula dalam fermentasi Nata de coco. Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Anas, Y. dan Z. Zuraida. 1981. Penuntun praktikum analisis bahan pangan. Departemen Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Astawan, M. 2004. Nata de coco kaya serat. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor dalam [Http://www.google.com](http://www.google.com). Diakses 25 November 2005.10:54:13 WIB.
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H Fleet dan M. Wooton. 1987. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia, Jakarta
- Chandra, A. 2000. Pengaruh scalding-up proses terhadap karakteristik Nata de coco. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Fadiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1983. Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur. Liberty, Yogyakarta.
- _____.1994. Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahan. Liberty, Yogyakarta.
- Handayani, R. H. 2004. Pemanfaatan whey untuk produk Nata de Whey (kajian konsentrasi starter dan lama inkubasi). Skripsi. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang dalam [Http://www.google.com](http://www.google.com). Diakses 28 November 2005. 14:10:34 WIB.
- Hayati, M. 2001. Nata de Coco. Pilar Bambu Kuning, Surabaya.
- Idris, S. 1995. Pengantar Teknologi Pengolahan Susu. Fajar, Malang.
- Jasjfi, E. 1996. Industri Proses Kimia Edisi kelima. Erlangga, Ciracas-Jakarta.
- Lidya, B dan N.S Djenar. 2000. Dasar Bioproses. Departemen Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional.