# MEMPELAJARI KONDISI OPTIMUM AKTIVITAS *Acetobakter xylinum* DALAM PEMBUATAN NATA DE BANANA SKIN

**Skripsi Sarjana Kimia**

**Oleh :**

**RIKY SYAMSIR**
**No. BP : 02 932 032**

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

**JURUSAN KIMIA**
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
**UNIVERSITAS ANDALAS**
**PADANG**
**2008**

# ABSTRAK

**Mempelajari Kondisi optomum Aktifitas *Acetobakter xylinum* Dalam Pembuatan Nata de Banana Skin**

Oleh

Riky Syamsir (02 932 032)

Sajana Sains (S1) dalam bidang Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Dibimbing oleh Dra. Marniati Salim, M.S dan Dra. Armaini, M.S**

Telah dilakukan penelitian untuk mempelajari kondisi optimum aktifitas *Acetobakter xylinum* dalam pembuatan nata dari kulit pisang. Bahan yang digunakan adalah limbah kulit pisang dari jenis pisang buah. Pembuatan nata ini menggunakan metoda fermentasi aerob dalam wadah yang steril, dengan menggunakan bakteri *Acetobakter xylinum*. Analisis ini meliputi ketebalan, warna, tekstur dan kekenyalan pada variasi konsentrasi kulit pisang (50 ; 100 ; 200 ; 300 ; 400 dan 500 g), gula (5 ; 10 ; 15 ; 20 dan 25 %), ZA (0,4 ; 0,6 ; 0,8 ; 1,0 dan 1,2 %) dan asam asetat glasial (0,4 ; 0,6 ; 0,8 ; 1,0 dan 1,2 %). Hasil optimum yang didapat adalah 200 g/L kulit pisang, 100 g/L (10 %) gula, 10 g/L (1.0 %) ZA dan 6 ml (0.6 %) asam asetat glasial. Setiap variasi yang dilakukan akan mempengaruhi hasil nata yang terbentuk.

Kata Kunci : Nata, Fermentasi, *Acetobakter xylinum*

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air kelapa dapat diubah menjadi produk makanan, yaitu berupa Nata yang banyak dikembangkan di Indonesia. Nata merupakan produk makanan mengandung selulosa yang mengalami proses fermentasi dengan melibatkan bakteri *Acetobakter xylinum*, sehingga membentuk kumpulan biomassa yang terdiri dari selulosa dan memiliki penampilan seperti agar-agar berwarna putih. Nata ini tergolong makanan berkalori rendah, namun memiliki kadar serat yang tinggi sehingga baik bagi pencernaan, dapat mencegah kanker usus [5].

Dalam perkembangan industri nata, umumnya nata yang beredar dipasaran saat ini diolah dari air kelapa. Meskipun demikian, produk nata juga dapat dibuat dari aneka limbah buah lainya. contohnya nata yang terbuat dari kulit pisang. Nata ini dibuat dari kulit pisang, jenis pisang yang digunakan adalah jenis pisang buah. Kulit pisang ini sangat potensial untuk dikembangkan, sehingga dapat menghasilkan produk bernilai ekonomis yang tinggi. Sedangkan pada peneliti sebelumnya, pembuatan nata kulit pisang ini baru dikembangkan dan sebatas kulit pisang yang berasal dari jenis pisang olahan. Adapun pengertian dari pisang olahan adalah jenis pisang yang dapat dimakan setelah dilakukan pengolahan (direbus atau digoreng), misalnya pisang kepok dan pisang kapas. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam pembuatan nata kulit pisang yang berasal dari jenis pisang buah. Pengertian dari pisang buah adalah pisang yang dapat langsung dimakan tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu, misalnya pisang raja, pisang ambon lumut dan pisang emas [13,14]. Disamping itu peneliti juga memiliki kebun tanaman pisang dalam skala kecil, dimana pisang yang dihasilkan adalah jenis pisang buah. Nata kulit pisang ini hampir mirip dengan nata de coco yang memiliki tekstur yang kenyal dan putih. Pengolahan kulit pisang menjadi nata melibatkan bakteri *Acetobakter xylinum*[11].

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya pemanfaatan kulit pisang, Terutama jenis pisang buah. Oleh karena itu diperlukan pengolahan yang efektif dan analisis yang baik untuk membuat produk yang lebih bermanfaat dan mempunyai nilai ekonomi.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

1. Pemanfaatan limbah kulit pisang menjadi produk diversifikasi dan memiliki nilai jual.
2. Untuk mendapatkan kondisi optimum pertumbuhan bakteri *Acetobakter xylinum* dalam pembuatan nata kulit pisang dengan memvariasikan konsentrasi kulit pisang, konsentrasi gula, konsentrasi ZA, konsentrasi asam asetat glasial.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, hasil yang diharapkan dapat mengurangi ketidak efektifan limbah kulit pisang, serta dapat diterapkan dan dikembangkan sebagai industri bahan pangan yang bermanfaat bagi masyarakat.

# BAB V

# KESIMPULAN DAN SARAN

## 5.1. Kesimpulan

1. Ketebalan nata dari kulit pisang yang terbentuk dipengaruhi oleh jumlah berat kulit pisang yang digunakan, serta jumlah kosentrasi penambahan gula, pupuk ZA dan asam asetat glasial yang digunakan.
2. Warna nata dari kulit pisang yang terbentuk dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ZA. semakin tinggi nilai konsentrasi yang diberikan, warna yang dihasilkan putih kekuningan.
3. Kondisi optimum yang didapatkan dari semua variasi konsentrasi masing-masing adalah : kulit pisang 200 gram/L ; gula 10 %/L ; ZA 1,0 %/L ; asam asetat glasial 0,6 %/L.
4. Kondisi ketebalan optimum yang didapat dari variasi konsentrasi masing-masing adalah : 1,8 cm untuk kulit pisang 200 gram/L ; 1,7 cm untuk gula 10 %/L ; 1,5 cm untuk ZA 1,0 %/L ; 1,3 cm untuk asam asetat glasial 0,6 %/L.

## 5.2. Saran

1. Disarankan agar peneliti selanjutnya juga menganalisis kadar selulosa yang terbentuk, kadar abu dan kadar ZA yang tersisa.
2. Dalam pembuatan nata dari kulit pisang, perlu diperhatikan kebersihan serta tingkat kesterilan dalam bekerja. Supaya larutan medium cair yang akan digunakan oleh bakteri *Acetobakter xylinum* dalam pembuatan nata tidak terkontaminasi.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

# DAFTAR PUSTAKA


1. Anonim. 2000. *Sari Buah Kelapa Nata de coco Pembangkit Selera.* Sinar Tari, No. 2823, hal 24.
2. Atih, S. Basrah dan P. Selamat. 1975. *Pengolahan Kelapa IV Fermentasi Air Kelapa Menjadi Nata de Coco.* Proceeding Seminar Teknologi Pangan II. Balai Penelitian Kimia. Bogor.
3. Piluharto, B. 2003. *Kajian Sifat Fisik Film Tipis Nata de Coco Sebagai Membran Ultrafiltrasi.* Staf Pengajar Jurusan Kimia FMIPA Universitas Jember. Jurnal Ilmu Dasar , Vol. 4 No. 1, 52-57.
4. Lazuardi. 1994. *Studi Pembuatan Nata de Coco Dari Tiga Jenis Air Kelapa Dengan Jenis Gula Terhadap Produksi Nata de Coco.* Fakultas Pertanian. UNAND. Padang.
5. Sutarminingsih C. Lillies. 2004. *Peluang Usaha Nata de Coco.* Penerbit kanisius. Yogyakarta. Hal :22-38.
6. Rismunandar. 1989. *Bertanam Pisang.* Penerbit C.V Sinar Baru. Bandung. Hal : 69 -73.
7. Rahmat, R. *Usaha Tani Pisang.* Penerbit Kanisius. 1999. hal : 12 -15.
8. http://Pikiran Rakyat.com/cetak/2006/032006/19/hikmah/lain01.htm.
9. http://www.food_info.net/id/products/sugar/chmistry.hthm
10. http:/www.republika.co.id/suplemen/cetak_detail.asp?mid=2&id=113853&kat_id=105&kat_id=150&kat_id2=187
11. http://shantybio.transdigit.com/?biology_mikkrobiologi:nata_de_coco_yang_kaya_serat
12. Manoi Feri. *Penambahan Ekstrak Ampas Nanas Sebagai Medium Campuran Pada Pembuatan Nata de Cashew.* BAlai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Vol XVIII No 1, 2007.107-116.