MEMPELAJARI KONDISI OPTIMUM KOMPOSISI MEDIUM *Acetobacter xylinum* DALAM PEMBUATAN NATA DE PACHY

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh

Hadian Taufiq

(02132046)

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2007

ABSTRAK

MEMPELAJARI KONDISI OPTIMUM KOMPOSISI MEDIUM *Acetobacter xylinum* DALAM PEMBUATAN NATA DE PACHY

Oleh

Hadian Taufiq

Sarjana Sains (S1) dalam bidang Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas

Dibimbing oleh Dra. Marnaiti Salim, MS dan Dra. Armaini, MS

Telah dilakukan penelitian tentang kondisi optimum komposisi medium *Acetobacter xylinum* dalam pembuatan nata de pachy. Analisis yang digunakan meliputi tingkat ketebalan, warna, rasa, penampakan serta tingkat kekenyalan dengan memvariasikan kosentrasi air bengkuang, kosentrasi penambahan sukrosa, kosentrasi penambahan Zwavelzuur Amonium (ZA) dan kosentrasi penambahan asam sitrat. Diperoleh kondisi optimum pembentukan nata untuk kosentrasi air bengkuang 30 %, kosentrasi penambahan sukrosa 10 %, kosentrasi penambahan ZA 0.3 % dan kosentrasi penambahan asam sitrat 1 %. Untuk ketebalan nata sangat dipengaruhi oleh kosentrasi air bengkuang dan kosentrasi sukrosa, tingkat kekenyalan, penampakan dan warna dipengaruhi oleh semua parameter yang digunakan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ditengah semakin meningkatnya konsumsi berbagai ragam minuman dan makanan ringan berlabel "minuman dan makanan kesehatan" oleh masyarakat, membuka berbagai peluang untuk memperluas pruduksi minuman dan makanan kesehatan tersebut dengan berbagai bahan yang digunakan, salah satunya adalah minuman nata yang merupakan salah satu dari berbagai jenis teknologi bahan pangan yang dapat memenuhi pemanfaatan sumber daya pangan, apalagi dalam pengelolaannya adalah memanfaatkan bagian dari bahan makanan yang tidak terpakai atau limbah pengolahan makanan, kemudian bahan tersebut diolah menjadi bahan yang memiliki mutu yang baik. Contohnya pemanfaatan limbah air kelapa dalam pembuatan nata de coco.

Nata merupakan produk makanan yang dihasilkan dari larutan yang mengandung glukosa yang mengalami proses fermentasi dengan melibatkan bakteri *Acetobacter xylinum* , sehingga membentuk kumpulan biomassa yang terdiri dari selulosa dan memiliki penampilan seperti agar-agar berwarna putih.[1] Produk nata biasanya disajikan sebagai campuran dalam es krim, fruitcoktail atau cukup ditambah sirup saja. Kandungan kalori nata relatif rendah, sehingga baik digunakan untuk diet orang yang menderita diabetes.[2] Dalam perkembangan industri nata, umumnya nata yang beredar di pasaran saat ini diolah dari air kelapa. Meskipun demikian, produk nata juga dapat dibuat dari aneka buah lainnya, contohnya nata yang terbuat dari bengkuang.

Bengkuang merupakan salah satu komoditi perkebunan Sumatra Barat, khususnya Kota Padang yang banyak menghasilkan bengkuang dan memiliki mutu yang baik sehingga Padang dikenal dengan Kota Bengkuang. Hampir seluruh daerah Sumatera Barat berpotensi untuk membudidayakan bengkuang, sehingga sangat diperlukan pengembangan jenis produk pengolahan dari bengkuang agar dapat bersaing dipasar industri makanan dan minuman. Oleh karena itu kami mencoba untuk mengembangkan produk hasil olahan dari bahan bengkuang dengan melakukan penelitian tentang pembuatan nata de pachy dengan melihat pengaruh komposisi media acetobacter xylinum yang digunakan.

Nata de pachy dibuat dari bengkuang yang telah tersimpan lama dan tidak laku terjual. Biasanya bengkuang yang sudah lama tersimpan akan dibuang begitu saja karena sudah mulai tua dan kulit bengkuang sudah kecoklatan, akibatnya bengkuang tidak layak lagi untuk dijual. Jenis nata ini juga dapat dibuat dari pemanfaatan limbah air pada pengolahan bengkuang menjadi bedak dingin. Bengkuang yang diolah menjadi bedak dingin, biasanya dalam produksi yang dilakukan, air limbah yang dihasilkan terbuang begitu saja.

Jenis nata ini mirip dengan nata de coco, kenyal, putih, tapi lebih lembut dari nata de coco. Dalam proses ini menghasilkan nata berupa lapisan padat seperti agar-agar di dekat permukaan cairan pemeliharaan. Karena jenis bahan yang digunakan adalah tergolong baru dan belum ada yang mengembangkannya, oleh karena itu jenis nata ini diberi nama Nata de pachy. Nama ini diberikan sesuai dengan nama latin dari bengkuang yaitu *Pachyrrhizus erosus urban*[3]

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan yang diuraikan, maka permasalahan yang dihadapi adalah belum adanya kajian lebih lanjut serta analisa yang tepat untuk pembuatan nata de pachy agar didapatkan kondisi yang baik untuk produksi dan konsumsi nata de pachy terutama kondisi optimum komposisi medium yang digunakan dengan memanfaatkan mikroba *Acetobacter xylinum*.

Sehubungan dengan hal di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Mempelajari Kondisi Optimum Komposisi Medium *Acetobacter xylinum* dalam Pembuatan Nata de pachy."

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah :

1. Pemanfaatan buah bengkuang yang sudah tersimpan lama atau tidak laku terjual karena mulai tua, menjadi produk nata de pachy.
2. Untuk mendapatkan kondisi optimum komposisi medium pembuatan nata de pachy dengan memvariasikan konsentrasi air bengkuang, konsentrasi gula, konsentrasi ZA dan konsentrasi asam sitrat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai analisa ketebalan dan analisa organoleptik terhadap nata de pachy dengan variasi kosentrasi air bengkuang, variasi konsentrasi penambahan sukrosa, variasi konsentrasi penambahan ZA dan variasi konsentrasi penambahan asam sitrat, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ketebalan nata de pachy yang terbentuk di pengaruhi oleh konsentrasi air bengkuang dan konsentrasi penambahan sukrosa, sedangkan untuk konsentrasi penambahan ZA serta konsentrasi penambahan asam sitrat tidak begitu berpengaruh terhadap ketebalan nata.
2. Untuk uji organoleptik yaitu warna, penampakan permukaan nata serta rasa dan kekenyalan yang terbentuk dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi seluruh variabel yang digunakan. Warna akan menjadi putih agak sedikit kekuningan jika terjadi penambahan konsentrasi. Permukaan nata tidak rata jika konsentrasi terlalu kecil, sedangkan untuk kekenyalan akan semakin keras jika konsentrasi bertambah, kecuali pada variabel asam sitrat.
3. Kondisi optimum yang didapatkan dari semua variasi konsentrasi yang digunakan adalah ; variasi konsentrasi air bengkuang adalah 30 %, variasi konsentrasi penambahan sukrosa adalah 10 %, variasi konsentrasi penambahan ZA adalah 0.30 %, dan untuk variasi konsentrasi penambahan asam sitrat adalah 1.00 %.

5.2 Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan dari pembuatan nata yang terbuat dari bahan dasar bengkuang dengan pemanfaatan limbah penjualan bengkuang yang tidak laku terjual. Penelitian ini masih memerlukan pengkajian lebih lanjut untuk mendapat kondisi yang baik untuk tingkat produksi nata de pachy. Untuk itu disarankan untuk peneliti selanjutnya agar menganalisa kadar asam, kadar air, kadar serat, kadar abu serta kadar ZA yang tersisa, agar nata de

pachy layak di produksi secara luas dan aman dikonsumsi oleh konsumen. Dan di lakukan uji SEM untuk mendapatkan pengaruh tingkat kekenyalan dengan melihat tekstur selulosa yang terbentuk, agar nata de pachy layak diproduksi secara luas dan aman dikonsumsi oleh konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

1. http://pikiran-rakyat.com/cetak/2006/032006/19/hikmah/lain01.htm
2. http://warintek.progressio.or.id/ttg/pangan/bengkuang.htm
3. http://www.republika.co.id/suplemen/cetak_detail.asp?mid=2&id=113853&kat_id=105&kat_id1=150&kat_id2=187
4. Saragih, Y. P. 2004. *Membuat Nata de Coco*. Puspa Swara. Jakarta.
5. http://shantybio.transdigit.com/?Biology__Mikrobiologi:Nata_De_Coco_Yang_Kaya_Serat
6. Fardiaz, S. 1984, *Mikrobiologi Pangan*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Dirjen Pendidikan Pusat Antar Universitas, IPB, Bogor.
7. http://ixoranet.com/index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=50
8. http://ms.wikipedia.org/wiki/Gula
9. Piluharto, Bambang. 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
10. http://id.wikipedia.org/wiki/Glukosa
11. http://id.wikipedia.org/wiki/Selulosa
12. http://id.wikipedia.org/wiki/Pupuk_ZA
13. http://id.wikipedia.org/wiki/Asam_sitrat
14. Atih, S. H, E. Basrah dan P. Selamat. 1975. *Pengolahan kelapa IV Fermentasi Air Kelapa Menjadi Nata de Coco*. Porceeding Seminar Teknologi Pangan II. Balai Penelitian Kimia. Bogor.
15. http://www.info-sehat.com/news.php?nid=324
16. http://www.pustaka-deptan.go.id/agritech/jwbr0201.pdf
17. Lazuardi. 1994. *Studi Pembuatan Nata de Coco dari tiga Jenis Air Kelapa dengan Jenis Gula terhadap Produksi Nata de Coco*. Fakultas Pertanian. Unand. Padang.
18. Terok, M. 1996. *Pembuatan Nata de Coco*. Buletin Teknik Pertanian, 1 (2): 95 -98.