

PENAMBAHAN EKSTRAK AMPAS NENAS SEBAGAI MEDIUM CAMPURAN PADA PEMBUATAN NATA DE CASHEW

Feri Manoi

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Ampas nenas mengandung gula, mineral dan vitamin, sehingga berpotensi sebagai sumber karbon dan mineral pada media fermentasi untuk pembuatan nata de cashew. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan perbandingan yang terbaik antara ekstrak ampas nenas sebagai medium campuran dengan sari buah jambu mete pada pembuatan nata de cashew dalam upaya meningkatkan mutu. Penelitian dilaksanakan di Desa Ekoae, kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur, sejak Oktober sampai Nopember 2005. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan diulang 5 kali. Perlakuan yang diuji adalah (1) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 1 : 6, (2) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 2 : 6, (3) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 3 : 6, (4) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 4 : 6, (5) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 5 : 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak ampas nenas sebagai medium campuran pada pembuatan nata de cashew berpengaruh terhadap rendemen dan mutu nata de cashew. Perlakuan penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 3 : 6 memberikan hasil rendemen dan mutu terbaik dengan rendemen sebesar 75,40%, ketebalan 1,84 cm, Ph 4,16, serat kasar 2,316%, tekstur 4,02 (kenyal) dan rasa 3,96 (suka).

Kata kunci : Jambu mete, ekstrak ampas nenas, nata de cashew

ABSTRACT

Addition of Extract Pineapple Pulp As Mix Medium At Making of Nata De Cashew

Pineapple pulp containing sugar, mineral and vitamin so that have a potency, as

source of carbon and mineral at fermentation media for making of nata de cashew. The objective of research is to find out the best comparison between pineapple pulp extract as mix medium with juice of cashew at making of nata de cashew in the effort improve quality. The research was carried at village Ekoae, Ende, Nusa Tenggara Timur, since October to November 2005. Design of the experiment as completely randomised design with five (5) treatments and five (5) replicates. The following treatments were used (1) addition extract pineapple pulp with comparison 1 : 6, (2) addition extract pineapple pulp with comparison 2 : 6, (3) addition extract pineapple pulp with comparison 3 : 6, (4) addition extract pineapple pulp with comparison 4 : 6, and (5) addition extract pineapple pulp with comparison 5 : 6. The results showed that the addition extract of pineapple pulp as mix medium at making of nata de cashew had effect on to rendemen and quality of nata de cashew. This treatment of addition extract pineapple pulp with comparison 3 : 6 to give the best results of rendemen and quality, with rendement 75.40%, thick 1.8 cm, pH 4.16, crude fibre 2.316%, texture 4.02 (elastic) and taste 3.96 (liking).

Key words : Cashew, extract of pineapple pulp, nata de cashew

PENDAHULUAN

Jambu mete (*Anacardium occidentale*. L) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai arti ekonomi dan cukup potensial karena produksinya dapat dipakai sebagai bahan baku industri makanan. Sampai dengan tahun 2003, luas perkebunan jambu mete telah mencapai 581.641 ha dengan produksi gelondong sebesar 112.509 ton (Ditjenbun,

2004). Buah jambu mete menghasilkan gelondong sebesar 10% dan buah semu 90%. Pemanfaatan buah semu masih sangat terbatas, sehingga banyak yang terbuang sebagai limbah. Pemanfaatan buah semu secara optimal menjadi berbagai produk makanan akan dapat meningkatkan ekonomi petani jambu mete. Salah satu produk yang dapat diolah dari buah jambu mete adalah nata de cashew.

Nata de cashew adalah selulosa hasil sintesis gula oleh bakteri *Azotobacter xylinum* berbentuk agar, berwarna putih dan mengandung air sekitar 98%. Nata de cashew dikonsumsi sebagai makanan tambahan, bahan pencampur *coctail*, *yogurt* dan sebagai makanan penutup. Nata de cashew tergolong makanan yang berkalori rendah karena mengandung serat pangan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk proses pencernaan makanan yang terjadi dalam usus halus dan penyerapan air dalam usus besar (Muljohardjo, 1990).

Nata dihasilkan dari proses fermentasi pada substrat yang mengandung gula dan nitrogen pada pH yang sesuai dengan perkembangan *A. xylinum* yaitu berkisar antara 4 - 4,5 (Pambayun, 2002). Bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai media pembuatan nata adalah ampas nenas, adalah bahan yang paling ekonomis karena ampas nenas merupakan limbah pangan. Ampas nenas didapat dari sisa hasil pembuatan sirup nenas, selai, jelly, sari buah dan nenas goreng. Pengolahan buah nenas tersebut dapat diperoleh ampas nenas dalam jumlah yang cukup besar dan dapat dimanfaatkan sebagai medium pertumbuhan dari bakteri *A. xylinum*. Rendemen nata yang diperoleh

dari media ekstrak ampas nenas lebih besar dari pada media yang diperoleh dari sari buah nenas yaitu 54,13% dengan konsentrasi gula 7,50% dan masa inkubasi 14 hari (Arsatmojo, 1996).

Pada umumnya senyawa karbohidrat sederhana dapat digunakan sebagai sumber karbon pada pembuatan nata, diantaranya maltosa, sukrosa, laktosa, glukosa, fruktosa dan manosa. Sukrosa merupakan senyawa yang paling ekonomis digunakan dan paling baik bagi pertumbuhan dan perkembangan bakteri pembentuk nata (Pambayun, 2002).

Secara teknis nata dapat dibuat dari campuran berbagai media, karena untuk pertumbuhan dari bakteri *A. xylinum* dalam pembuatan massa nata diperlukan gula, asam organik dan mineral. Mineral dan asam organik ini dibutuhkan sebagai komponen metabolisme dalam pembentukan kofaktor enzim ekstraseluler yang dihasilkan oleh bakteri *A. xylinum* (Pambayun, 2002). Sari buah jambu mete yang banyak mengandung mineral-mineral alami, merupakan unsur yang sangat dibutuhkan oleh bakteri *A. xylinum* sebagai komponen metabolismenya. Menurut Muljohardjo (1990), buah semu jambu mete memiliki kandungan gizi yang terdiri dari karbohidrat (gula pereduksi) 6,70 - 10,60%, protein 5,50%, vitamin C 147 - 372 mg/100g, vitamin B1, B2, A, mineral unsur P, Ca, Fe, tanin dan asam anakardat. Ekstrak ampas nenas banyak mengandung asam-asam organik dan mineral yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan bakteri *A. xylinum*. Komposisi ekstrak ampas nenas terdiri dari zat padat 16,43%, asam sitrat

0,615%, gula invert 3,60%, sukrosa 8,87%, vitamin A 29,0 (S.I), vitamin C 22,0 mg/100g, vitamin B 0,08 mg/100g serta kadar mineral Nitrogen 0,115% dan Eter 0,20% (Direktorat Gizi Depkes. R.I, 1981, Muljohardjo, 1984). Menurut Steinkraus *et al.* (1983) dan Herman (1979) media optimum yang diperlukan untuk pertumbuhan adalah *A. xylinum* memiliki pH 4 - 5, konsentrasi gula 10 - 15%, Nitrogen 20,4 - 21%, serta adanya mineral dan vitamin yang cukup. Dua media ini jika digabungkan dengan campuran yang tepat diharapkan dapat menghasilkan nata dengan kualitas terbaik.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perbandingan yang terbaik antara ekstrak ampas nenas sebagai medium campuran dengan sari buah jambu mete pada pembuatan nata de cashew.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Ekoae, kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur, sejak Oktober sampai dengan Nopember 2005. Bahan yang digunakan adalah buah semu jambu mete masak fisiologis varietas lokal, sisa ampas nenas, gula pasir, biakan murni *A. xylinum*, ammonium sulfat, dan asam asetat glasial. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan yang diuji adalah (1) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 1 : 6, (2) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 2 : 6, (3) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 3 : 6, (4) Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 4 : 6, (5) Penambahan eks-

trak ampas nenas dengan perbandingan 5 : 6. Pengamatan dilakukan terhadap rendemen, ketebalan nata, pH cairan, kadar serat kasar dan uji tekstur dan rasa. Pengukuran ketebalan nata dengan mikrometer sekrup, pH dengan menggunakan pH meter digital, kadar serat kasar secara gravimetri Analysis Of Association of Analytical Chemists (1979), sedangkan untuk uji tekstur dan rasa dilakukan pada 30 orang panelis yang dipilih secara langsung dengan penilaian berdasarkan kriteria nilai skor. Nilai tekstur (1 = lunak, 2 = tidak kenyal, 3 = agak kenyal, 4 = kenyal, 5 = sangat kenyal) dan rasa (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka). Adapun karakteristik panelis adalah anggota keluarga yang berumur 25 - 50 tahun, pendidikan SD sampai S1 serta memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga, pegawai negeri dan petani yang berdomisili di Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur. Data diambil melalui pengisian kuisioner.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengolahan buah semu jambu mete menjadi sari buah jambu mete. Proses pembuatan mete de chashew melalui beberapa tahap yaitu buah semu di cuci dan dibersihkan dari kotoran, kemudian dilakukan penghancuran dengan menggunakan blender. Hasil blender di saring menggunakan kain saring dan hasilnya berupa sari buah mete. Ekstrak ampas nenas didapat dari ampas nenas yang diencerkan dengan air sebanyak 3 kali. Campuran ampas nenas dengan air tadi dipanaskan sampai suhu 80° C dan dilakukan pemerasan hingga diperoleh ekstrak ampas nenas. Sari buah mete yang telah di-

peroleh ditambahkan dengan ekstrak ampas sesuai dengan perlakuan. Campuran tersebut dipanaskan pada suhu 100° C. Penambahan gula pasir 5%, ammonium sulfat 0,50 % dan dilakukan pengadukan hingga mendidih selama 10 menit. Masih dalam keadaan panas cairan media tersebut dituangkan ke dalam nampan plastik ukuran 21 cm x 14 cm x 7 cm ditutup dengan kertas koran. Setelah dingin mencapai suhu ruang 28 - 30° C media nata tersebut ditambah asam asetat glasial hingga pH mencapai 4 dan diinokulasi dengan starter 20%. Wadah ditutup kembali dengan kertas koran dan diinkubasi selama 12 hari hingga terbentuk lapisan nata. Selama proses fermentasi, wadah fermentasi tidak boleh terkena guncangan, karena guncangan akan menghambat proses pembentukannya nata. Setelah 12 hari, nata yang terbentuk dikeluarkan dari wadah, dicuci dan direbus selama 5 menit, kemudian direndam dalam air bersih selama 1 hari. Air rendaman tiap 6 jam harus diganti. Setelah itu nata dipotong-potong berbentuk kubus dengan ukuran 1 cm x 1 cm dan direbus dalam air mendidih selama 10 menit, kemudian ditiriskan sampai kering angin. Selanjutnya dilakukan pengamatan dan analisis. Proses pembuatan nata de cashew dapat dilihat pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen dan ketebalan nata de cashew

Penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap rendemen dan ketebalan nata de cashew. Hasil analisa terhadap rendemen dan ketebalan nata de cashew disajikan pada Tabel 1.

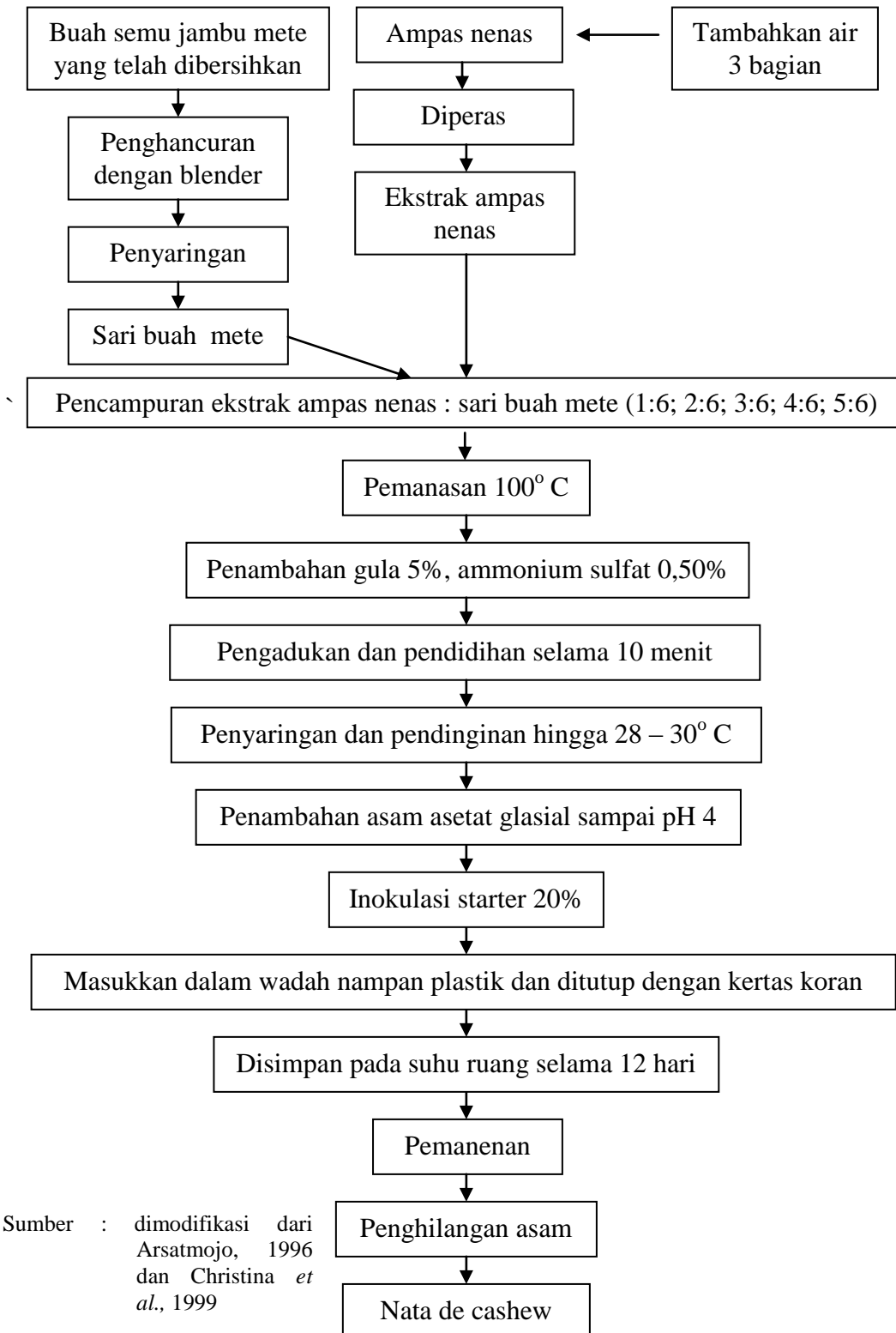
Tabel 1. Pengaruh penambahan ekstrak ampas nenas terhadap rendemen dan ketebalan nata de cashew

Table 1. Effect of Addition extract pineapple pulp to rendement and thick nata de cashew

Perlakuan <i>Treatments</i>	Rendemen <i>Rendement</i> (%)	Ketebalan <i>Thic</i> k(cm)
(1) 1:6	68,78 b	1,64 b
(2) 2:6	70,60 b	1,74 ab
(3) 3:6	75,40 a	1,84 a
(4) 4:6	66,96 b	1,68 ab
(5) 5:6	41,44 c	1,06 c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT



Sumber : dimodifikasi dari
Arsatmojo, 1996
dan Christina *et*
al., 1999

Gambar 1. Diagram alir pembuatan nata de cashew dengan penambahan ekstrak ampas nenas

Picture 1. Diagram emit a stream of making nata de cashew with addition of extract pineapple pulp

Rendemen dan ketebalan nata de cashew tertinggi terdapat pada perbandingan ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete 3 : 6 yaitu 75,40% dengan ketebalan 1,84 cm. Pada media yang menghasilkan rendemen tertinggi diduga karena interaksi yang tepat dan seimbang antara zat-zat gizi yang terdapat pada sari buah jambu mete dan ekstrak ampas nenas. Sari buah jambu mete banyak mengandung vitamin dan mineral yang merupakan unsur yang sangat dibutuhkan oleh *A. xylinum* sebagai komponen metabo-lisme dalam pembentukan kofaktor enzim ekstraselulernya (Pambayun, 2002). Ekstrak ampas nenas banyak mengandung asam-asam organik dan mineral yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan bakteri *A. xylinum*. Menurut Arsatmojo (1996), sintesa polisakarida oleh bakteri *A. xylinum* sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur-unsur gizi dan ion-ion mineral tertentu yang dapat menstimulir aktivitas bakteri yang bersangkutan. Pada perlakuan 1 : 6 adanya karbohidrat dan asam amino tidak semuanya dimanfaatkan oleh bakteri *A. xylinum* untuk diubah menjadi selulosa. Kelebihan gula dalam media akan dikonversi menjadi asam asetat yang selanjutnya diubah menjadi CO₂ dan H₂O secara aerobik melalui lintasan asam trikarboksialat (Carr dan Passmore (1974) dalam Arsatmojo, 1996).

Hasil ekskresi proses metabolisme sel berupa selaput lendir selulosa yang menebal dan membentuk lapisan nata de cashew pada permukaan medium. Selain sebagai sumber energi gula juga berfungsi sebagai bahan induser yang berperan dalam pembentukan

koenzim ekstraseluler polimerase yang bekerja menyusun benang-benang nata, sehingga pembentukan nata dapat maksimal (Pambayun, 2002).

Rendahnya rendemen nata de cashew diduga disebabkan oleh adanya gula yang berlebihan berasal dari ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete yang ada pada media. Menurut Suryati (1979), kelebihan gula dalam media akan mengganggu aktivitas bakteri *A. xylinum* karena diubahnya gula menjadi asam yang menyebabkan penurunan pH media menjadi 3 – 2,50 dibawah pH optimum pertumbuhannya. Lebih lanjut ditegaskan dalam Ati *et al.* (1975) bahwa penambahan gula 7,50% pada pembuatan nata de coco merupakan tingkat konsentrasi tertinggi yang menghasilkan rendemen tertinggi, sedangkan pada konsentrasi yang lebih besar terlalu banyak gula yang terbuang atau diubah menjadi asam.

Tebalnya nata de cashew pada perbandingan 3 : 6 diduga tersedianya gula yang banyak dan seimbang untuk pertumbuhan bakteri *A. xylinum*, sehingga perombakan gula akan lebih cepat dan lebih banyak menghasilkan selulosa nata yang berakibat tebal dan rendemennya tinggi. Menurut Deavin *et al.* (1977) pada media yang menghasilkan rendemen tertinggi karena kandungan zat-zat gizi, terutama nitrogen dan gula yang cukup. Sintesa polisakarida oleh bakteri sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur-unsur gizi dan ion-ion mineral tertentu yang dapat menstimulir aktivitas bakteri tersebut. Lebih lanjut di tegaskan oleh Williems dan Wimpeny (1977) bahwa kation dari mineral dapat men-

stimulir pembentukan prekursor selulosa nata. Ion-ion bivalen seperti Ca^{2+} dan Mg^{2+} sangat diperlukan untuk mengontrol kerja enzim ekstraseluler dan membentuk ikatan polisakarida.

pH cairan dan serat kasar

Medium campuran ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete dengan perbandingan yang berbeda, memberikan pengaruh berbeda terhadap pH dan kadar serat kasar nata de cashew yang dihasilkan. Hasil analisa terhadap pH dan kadar serat kasar nata de cashew disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh penambahan ekstrak ampas nenas terhadap pH cairan dan serat kasar nata de cashew

Table 2. Effect of Addition extract pineapple pulp to pH and crude fibre nata de cashew

Perlakuan <i>Treatments</i>	pH <i>pH</i>	Serat kasar (%) <i>Crude fibre</i>
(1) 1:6	3,84 bc	1,278 c
(2) 2:6	3,86 b	2,036 b
(3) 3:6	4,16 a	2,316 a
(4) 4:6	3,88 b	1,952 bc
(5) 5:6	3,88 b	1,878 bc

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Hasil penelitian menunjukkan pH cairan berkisar antara 3,84 - 4,16. pH terendah terdapat pada penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 1 : 6 yaitu 3,84. Rendahnya pH

cairan sisa fermentasi ini diduga karena selama fermentasi bakteri *A. xylinum* selain membentuk selulosa juga merombak gula berasal dari ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete yang ada pada medium menjadi asam organik dalam proses metabolisme. Bakteri *A. xylinum* tidak memanfaatkan semua gula yang tersedia dan sisanya akan dikonversi menjadi asam asetat. Aktivitas pembentukan asam asetat oleh bakteri *A. xylinum* berlangsung sejak diinokulasikan ke dalam medium (Susanto *et al.*, 2000). pH tertinggi terdapat pada penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 3 : 6 yaitu 4,16 dan berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Tingginya pH cairan sisa fermentasi ini karena kandungan gula yang sedikit pada media, sehingga gula yang ada hanya sedikit yang dikonversi menjadi asam asetat. Menurut Widia (1984) pembentukan nata hanya terjadi pada pH antara 3,5 - 7,5. Kualitas nata dan jumlah nata terbanyak dihasilkan pada media air kelapa yang mempunyai pH 4,5. Herman (1979), kondisi pH optimum untuk pembentukan nata dengan media air kelapa terjadi pada pH 4,0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar serat kasar tertinggi terdapat pada perbandingan ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete 3 : 6 yakni sebesar 2,316%. Menurut Hestri dan Schram (1998) dalam Susanto *et al.* (2000), gel selulosa tidak terbentuk jika di dalam media tidak tersedia glukosa atau oksigen, sehingga dengan tersedianya jumlah gula dan oksigen yang cukup, maka selulosa akan mudah dan cepat terbentuk yang mengakibatkan kandungan serat

kasar dari nata de cashew akan semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan tingginya rendemen dan tebalnya nata yang dihasilkan. Menurut Suprabaningrum (1992) kadar serat yang tinggi akan menghasilkan nata dengan kekenyalan yang tinggi pula. Nata yang dikehendaki konsumen umumnya kenyal namun renyah. Pada sari buah tomat dengan penambahan gula, tidak selalu diikuti oleh kadar serat yang lebih besar.

Serat kasar merupakan komponen pangan yang tidak dapat dicerna dan dapat mengikat komponen bahan makanan lain seperti protein, lemak dan gula membentuk senyawa kompleks sehingga senyawa tersebut dapat dicerna. Serat kasar yang dihasilkan oleh nata de cashew dapat berfungsi sebagai makanan rendah kalori yang diperlukan sebagai makanan diet yang dapat mencegah penimbunan lemak di dalam tubuh dan mencegah kanker usus. Menurut Rumokoi (1993) nata merupakan selulosa yang dibentuk oleh bakteri *A. xylinum*, berkalori rendah (kadar serat $\pm 2,5\%$) yang memiliki kandungan air 98%. Serat yang ada dalam nata tersebut sangat dibutuhkan dalam proses fisiologis, bahkan dapat membantu para penderita diabetes dan memperlancar pencernaan makanan dalam tubuh. Oleh karena itu produk ini dapat dipakai sebagai sumber makanan berkalori rendah untuk keperluan diet.

Uji tekstur dan rasa

Hasil uji tekstur dan rasa pada 30 panelis ternyata nata de cashew dari medium campuran ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete, memiliki tekstur 3,18 (agak kenyal) sampai

4,02 (kenyal) dan rasa 3,66 - 3,96 (suka), dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh penambahan ekstrak ampas nenas terhadap tekstur dan rasa nata de cashew

Tables 3 Effect of addition extract pineapple pulp to texture and taste nata de cashew

Perlakuan <i>Treatments</i>	Tekstur <i>Texture</i>	Rasa <i>Taste</i>
(1) 1:6	3,52 b	3,68 b
(2) 2:6	3,96 a	3,72 b
(3) 3:6	4,02 a	3,96 a
(4) 4:6	3,54 b	3,74 b
(5) 5:6	3,18 c	3,66 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Hasil uji menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak ampas nenas dan sari buah jambu mete 3 : 6 memiliki tekstur yang kenyal dan rasa disukai. Tekstur nata ini erat kaitannya dengan persentase rendemen dan ketebalan nata de cashew. Semakin tinggi rendemen dan ketebalan, makin padat dan kenyal nata de cashew yang dihasilkan. Menurut Thiman dan Kenneth (1955) dalam Widia, (1984), kekenyalan, rendemen dan ketebalan nata de cashew yang dibentuk *A. xylinum* tergantung pada kerapatan fibriler penyusun nata, semakin rapat lapisan tersebut, makin kenyal tekstur nata yang dihasilkan. Kerapatan lapisan fibriler penyusun nata de cashew ditentukan oleh kecepatan pembentuk-

an berat fibriler tersebut. Pada proses pembentukan yang lebih cepat, akan diperoleh berat nata de cashew yang lebih rapat dan kompak serta akan mempengaruhi rasa. Menurut Susanto *et al.* (2000) kekenyalan nata di pengaruhi oleh banyak sedikitnya serat. Semakin banyak kandungan seratnya semakin kenyal tekstur nata tersebut. Kekenyalan nata akan berubah setelah direbus dalam air gula. Nata yang direbus dalam air gula kekenyalannya menurun dan jika digigit lebih mudah putus. Hal ini diduga selama perebusan komponen gula tersebut akan masuk kedalam jaringan antar serat (selulosa) sehingga susunannya menjadi lebih longgar dan lebih mudah putus.

KESIMPULAN

Ekstrak ampas dapat dimanfaatkan untuk media campuran dalam pembuatan nata de cashew dari buah semu jambu mete. Penambahan ekstrak ampas nenas sebagai medium campuran pada pembuatan nata de cashew berpengaruh terhadap rendemen dan mutu nata de cashew. Perlakuan penambahan ekstrak ampas nenas dengan perbandingan 3 : 6 memberikan hasil rendemen dan mutu terbaik dengan rendemen sebesar 75,40%, ketebalan 1,84 cm, pH 4,16, serat kasar 2,316%, tekstur 4,02 (kenyal) dan rasa 3,96 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

AOAC, 1979. Official Methods of Analysis of the association of Analytical Chemists. Washington DC. 105 pp.

Arsatmojo, F., 1996. Formulasi pembuatan nata de pina. Skripsi Jurusan Teknologi dan Gizi. IPB, Bogor. 90 hal.

Ati, S.H., A.B. Enie dan M.S. Pardijanto, 1974. Fermentasi air kelapa menjadi nata de coco. Prosiding Seminar Teknologi Pangan II. Balai Penelitian Kimia. Bogor. 205 hal.

Christina, W., Sri Yuliani, Djayeng Sumangat, B. Sofianna dan Tjitjah Fatimah, 1999. Studi pembuatan nata de cashew. Prosiding Simposium III Hasil Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Buku 3). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan dan Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia. hal. 587 – 592.

Deavin, L., T. R. Jarman, C. J. Lawson, R. C. Righelato and S. Slocombe, 1977. The Production of Algenic Acid by *Azobacter vinelandii* in Batch and Continuous Culture. dalam Extracellular Microbial Polysaccharides. American Chemical Society, Washinton. 205 pp.

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I., 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Barata. Jakarta 75 hal.

Direktorat Jenderal Perkebunan (Dirjenbun), 2004. Statistik Perkebunan Indonesia 2001 - 2003. Jambu mete. Departemen Pertanian. Jakarta. 185 hal.

Herman, A. H., 1979. Pengolahan air kelapa. Buletin Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia 4 (1). hal. 9 - 17.

Muljohardjo, M., 1984. Nenas dan Teknologi Pengolahannya. Liberty. Yogyakarta. 85 hal.

Muljohardjo, M., 1990. Jambu Mete dan Teknologi Pengolahannya (*Anacardium occidentale* L) Liberty. Yogyakarta. 90 hal.

- Pambayun, R., 2002. Teknologi Pengolahan Nata de Coco. Kanisius. Yogyakarta. 95 hal.
- Rumokoi, M. M., 1993. Prospek pemanfaatan air kelapa di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. XII (4) : 41 – 45.
- Suprabaningrum, S. R., 1992. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembuatan Nata Sari Buah Tomat. Skripsi Fateta. IPB. Bogor. 95 hal.
- Steinkraus, K. H., R. E. Cullen, C. S. Pederson and L. E. Nellis, 1983. Handbook of Indigenous Fermented Food. Marcel Dekker Inc. New York. 105 pp.
- Suryati, A. H., 1979. Pengolahan Air Kelapa. Buletin Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia. Vol. 2 (1). 104 hal.
- Susanto, Rangga, Adhitia dan Yuniata, 2000. Pembuatan nata dari kulit nenas kajian dari sumber karbon dan pengenceran medium fermentasi. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 1 (2), hal. 50 - 56.
- Widia, 1984. Pengolahan Nata de pire. Laporan Penelitian. LP Unsri. Tidak dipublikasikan. 15 hal.
- Williems dan Wimpeny, 1977. Exopolysaccharide production by *Pseudomonas* NCIB 11264 grown in Batch Culture. J. Gen Microbiology 102 : 13 - 21.