

**PERENCANAAN PRODUKSI  
NATA DE COCO  
MENTAH DAN SIAP-SANTAP**

**eBookPangan.com**

**2006**

## I. MENGENAL NATA DE COCO

### A. Asal dan Bahan Nata de Coco

Teknologi pengolahan nata de coco (sari kelapa) berasal dari Filipina. Produk ini mulai diperkenalkan di Indonesia sekitar tahun 1987. Sekitar empat tahun kemudian, produk ini telah mulai beredar di pasaran terutama di seputar Jabotabek. Meskipun masih relatif, nata de coco telah populer di berbagai kalangan masyarakat.

Kata nata diduga berasal dari bahasa Spanyol (nadar), yang berarti berenang. Dugaan lain, kata ini berasal dari bahasa Latin (natare), artinya terapung. Terlepas mana yang paling akurat, yang jelas nata memang terapung-apung mirip sedang berenang di baki fermentasi. Sedang wujudnya berupa sel, warna putih hingga abu-abu muda, tembus pandang dan teksturnya kenyal seperti kolang-kaling (daging buah enau muda). Dalam keadaan dingin, nata agak berserat dan agak rapuh pada saat panas.

Nata yang beredar di pasaran saat ini umumnya diolah dari air kelapa. Nama produk ini dapat juga dibuat dari aneka buah seperti nanas, tomat, kedondong dan sebagainya. Bahkan **whey** tahu dan cairan lendir biji kakao bisa digunakan sebagai bahan baku. Yang penting, bahan baku itu mengandung gula yang cukup memadai sedang nama dagang produk ini biasanya mengacu pada bahan baku. Bila menggunakan air kelapa, disebut nata de coco, alih-alih bernama **nata de soya** bila diolah dari whey tahu.

### B. Produk Hasil Fermentasi

Nata termasuk produk hasil fermentasi seperti tape singkong. Sebagai bibit adalah bakteri Acetobacter xylinum. Ditilik dari namanya, bakteri ini termasuk kelompok bakteri asam asetat (Aceto = asetat, bakter = bakteri). Bila ditumbuhkan di media air yang mengandung gula seperti air kelapa, bakteri ini akan menghasilkan asam cuka atau asam asetat dan lapisan putih yang terapung-apung di permukaan media cair tersebut. Lapisan putih itulah yang dikenal sebagai **nata**.

Tanda awal tumbuhnya bakteri nata dapat dilihat dari keruhnya media cair tadi setelah diperam selama 24 jam pada suhu kamar setelah 36-48 jam, lapisan tipis yang tembus cahaya mulai terbentuk di permukaan media dan cairan dibawahnya mulai semakin jernih. Pada kondisi yang mendukung, lapis demi lapis (nata) akan terbentuk secara bertukar, bisa mencapai sekitar 5 cm bila diperam selama 1 bulan. Namun, nata biasanya telah siap panen setelah 8 hari, tebal nata sekitar 1,5 cm.

Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri nata tadi. Selain mengandung gula, media juga harus mengandung senyawa nitrogen, vitamin dan mineral. Sedangkan derajat keasaman (pH) paling baik antara 4,0 – 4,5 dan suhu ruangan tempat antara 28° - 30°C (suhu kamar). Persyaratan lain, ruang pemeraman agak gelap (remang-remang) dan oksigen bisa leluasa masuk ke dalam wadah media cair tersebut.

### **C. Makanan Penyegar**

Nata de coco siap – santap biasanya disajikan dalam bentuk potongan-potongan kecil berupa dadu, ukuran 1,5 x 1,5 x 1,5 cm. Karena rasanya tawar, pada produk ini dikemas dulu dalam sirup gula sebagai pemanis. Agar pembeli tergiur mencicipinya, produk siap-santap kerap diberi bahan pengawet seperti natrium benzoat.

Nata de coco dapat digunakan sebagai makanan penyegar (pencuci mulut), yaitu dihidangkan dalam bentuk campuran dengan buah-buahan (**cocktail**). Produk ini juga dapat dihidangkan secara dingin, dicampur dengan es, campuran kue srikaya, atau sebagai pengisi es krim, pengisi jelly dan sebagainya.

## II. ASPEK PASAR NATA DE COCO

Produk kelapa yang biasanya dijual oleh masyarakat adalah kopra, minyak goreng, gula merah dan kelapa butiran. Padahal banyak sekali produk-produk yang bisa diturunkan dari buah kelapa. Salah satunya adalah nata de coco yang menggunakan bahan baku air kelapa. Kebutuhan kelapa dan produksi kelapa nasional mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Dari sisi permintaan, kebutuhan kelapa setara konsumsi kopra pada tahun 1992 di dalam negeri sebesar 1,782 juta ton dan pada tahun 1996 meningkat menjadi 1,913 juta. Dengan melihat trend kenaikan tersebut, tahun 2004 diprediksikan menjadi 2,175 juta. Peningkatan konsumsi tersebut mengindikasikan peningkatan supply air kelapa yang bisa dimanfaatkan dalam pembuatan nata de coco.

Di tengah situasi semakin maraknya konsumsi berbagai ragam minuman ringan dengan label 'minuman kesehatan' oleh masyarakat, nata de coco memiliki prospek yang cerah sebagai salah satu 'makanan kesehatan' yang alamiah dari air kelapa. Nata de coco merupakan 'makanan kesehatan' karena memiliki kandungan serat yang tinggi tetapi rendah kalori. Orang Jepang percaya bahwa produk ini mampu melindungi tubuh dari kanker dan baik bagi pencernaan.

### **Permintaan**

Produk nata de coco memiliki kandungan serat yang tinggi tetapi rendah kalori sehingga sangat cocok untuk orang yang sedang menjalankan diet. Produk nata de coco dapat dibagi menjadi dua yaitu nata de coco tawar (bentuk lembaran dan kubus kecil-kecil: 1x1x1 cm<sup>3</sup>) dan nata de coco kemasan siap konsumsi. Produk nata de coco tawar biasanya diminta oleh produsen lain sebagai bahan baku pembuatan nata de coco kemasan siap konsumsi. Produk ini populer sebagai hidangan penutup (dessert).

Permintaan nata de coco seorang konsumen merupakan hasil interaksi antara variabel-variabel yang mempengaruhi seperti: harga nata de coco, harga barang-barang lain, selera, pendapatan, ekspektasi dan lain-lain. Seiring dengan perkembangan perekonomian konsumen maka kesadaran akan pentingnya kesehatan akan semakin

meningkat dengan mengkonsumsi makanan-makanan yang sehat. Sehingga prospek nata de coco sebagai makanan kesehatan adalah cerah. Namun demikian, perlu diperhatikan perkembangan faktor-faktor lain, seperti produk pesaing, kejenuhan pasar dan lain-lain.

## **Penawaran**

Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk produksi nata de coco mengingat Indonesia sebagai penghasil kelapa terbesar di dunia. Jumlah perusahaan baik perusahaan jenis I (penghasil nata de coco lembaran), perusahaan jenis II (penghasil nata de coco kemasan saja), maupun perusahaan jenis III (penghasil nata de coco lembaran dan kemasan sekaligus) cukup banyak. Perusahaan yang dapat mencapai skala ekonomi akan memproduksi secara kontinyu, sedang perusahaan yang tidak mencapai skala ekonomi hanya memproduksi secara sporadis melayani limpahan permintaan domestik pada hari-hari khusus seperti puasa, lebaran, tahun baru dan sebagainya.

Tidak terdapat hambatan legal (legal barriers) khusus untuk perusahaan baik pemerintah daerah maupun penguasaan input. Perusahaan formal hanya perlu mendapatkan izin usaha dari pemerintah daerah. Bahkan banyak yang informal karena merupakan usaha rumah tangga yang memproduksi secara sporadis. Pasokan nata de coco tidak tergantung dari musim mengingat pasokan kelapa yang bisa sepanjang tahun.

## **ASPEK PEMASARAN**

### **Harga**

Baik nata de coco lembaran maupun kemasan (gelas) harga relatif stabil dan terjangkau. Hal ini disebabkan oleh harga input utama air kelapa yang relatif sama. Persaingan dalam mendapatkan input serta sifat input yang mudah rusak merupakan faktor utama kestabilan harga air kelapa. Harga air kelapa berkisar antara Rp 100 - Rp 150 per liter. Harga nata de coco lembaran berkisar antara Rp 900 - Rp 1000 per lembaran (kurang lebih 1 kg). Nata de coco kemasan bervariasi antar perusahaan, biasanya berkisar antara 10.000 sampai 11.000 per kotak isi 24 kemasan cup.

## **Jalur Pemasaran Produk**

Nata de coco tawar dapat dipasarkan ke produsen-produsen nata de coco kemasan yang ada di daerah maupun luar daerah. Adanya perusahaan besar yang sekaligus membuat nata de coco tawar dan nata de coco kemasan siap konsumsi membuka kesempatan bagi produsen kecil nata de coco tawar untuk memasok bahan bakunya. Pasar produsen besar bahkan sudah menembus pasar ekspor. Sayangnya, sering kualitas dan standar nata de coco tawar tidak sesuai yang diharapkan produsen besar. Produsen besar menghadapi permasalahan standarisasi dan kualitas pada pasokan usaha kecil. Akibatnya, produsen besar tidak menerima nata de coco tawar dari usaha kecil. Produsen besar hanya bermitra dengan petani penyedia input air kelapa tidak dengan produsen nata de coco tawar.

Produsen kecil nata de coco tawar relatif lebih banyak bermitra dengan produsen menengah dan kecil nata de coco kemasan baik di daerah maupun luar daerah. Sayangnya, hubungan menguntungkan ini tidak terdapat kontrak sehingga kepastian keberlanjutan tidak terjamin. Produsen nata de coco tawar memproduksi berdasarkan permintaan produsen nata de coco kemasan. Produsen kecil nata kemasan juga memasarkan ke luar daerah seperti: Palembang, Jambi, Tegal dan Tangerang. Nata de coco kemasan dapat dipasarkan dengan sistem konsinyasi yaitu titip jual di warung, toko, supermarket, swalayan dan lain-lain.

## **Peluang di Masa Depan**

Teknologi pembuatan nata de coco berasal dari Filipina. Di negeri produsen kelapa dunia ini, nata de coco telah lama populer sebagai dessert. Di Indonesia, baru dikenal pada tahun 1975. Lima tahun kemudian produk ini telah mulai diproduksi secara komersial, terutama di seputar Jabotabek.

Total produksi nata de coco saat ini. Namun, penambahan industri kecil nata cukup mengesankan seperti di Cianjur, Bogor, Bekasi, Tangerang dan Lampung. Produk ini juga telah dikenal di seantero tanah air, utamanya di kota-kota besar. Pemasaran tidak lagi terbatas di warung – warung tetapi telah mampu menembus pasar swalayan.

Peluang ekspor nata juga cukup terbuka. Negara pengimpor antara lain Jepang dan Amerika Serikat. Pada tahun 1996, kedua negara ini membutuhkan pasokan antara 50 – 100 ton per bulan. Harga per kg pada tahun 1997 rata – rata US\$ 2.00 FOB. Negara pengekspor utama hingga saat ini adalah Filipina. Karena negara ini belum mampu memenuhi permintaan tersebut, peluang Indonesia tentu masih terbuka lebar.

Masa depan bisnis nata de coco nampaknya cukup cerah. Pasalnya, kegunaan produk ini semakin beragam. Selain sebagai makanan penyegar, nata juga telah mulai digunakan sebagai bahan membran akustik untuk **sound system** seperti di Australia.

### III. PERENCANAAN UNIT USAHA NATA DE COCO

Sebelum unit usaha ini didirikan, seluk beluk tentang peralatan, bahan baku dan bahan penolong serta teknis pembuatan produk harus dikuasai lebih dulu. Langkah selanjutnya membuat perencanaan secara terpadu, mulai dari pemilihan lokasi dan detail bangunan pengolahan hingga rencana pemasaran produk. Kelayakan usaha kemudian dianalisis dengan cermat untuk mengetahui besarnya keuntungan yang bakal diperoleh.

#### A. Rencana Pemasaran

Ada sejumlah faktor yang mempengaruhi pemasaran nata de coco, terutama kalau produk diposisikan sebagai produk berkelas atau bergengsi. Untuk itu, semua aspek harus dipelajari, mulai dari aspek teknologi dan peraturan-peraturan, ketersediaan bahan baku dan bahan pembantu pengawasan mutu standar mutu dan promosi, serta tren masyarakat dan selera konsumen.

Masalah pemasaran yang perlu dipelajari secara mendalam adalah daerah pemasaran, semen (ceruk) pasar, volume permintaan pasar saat permintaan puncak, jalur distribusi, cara pengiriman dan pengepakan, cara pembayaran, dan lain-lain.

Jenis produk yang diminta pasar juga perlu diketahui karena berhubungan dengan produk yang akan dihasilkan, misalnya nata mentah atau nata siap santap. Selain itu, perlu pula diketahui kekuatan dan kelemahan pesaing agar nata de coco yang dihasilkan nantinya tidak kalah bersaing di pasaran baik dalam hal mutu maupun harga.

Dengan pengetahuan pemasaran tersebut, dapat direncanakan strategi pemasaran dan sistem penjualan. Kemudian, bisa dipilih cara yang paling efisien. Strategi produksi masing – masing produk dapat diprioritaskan berdasarkan permintaan pasar yang dituju.



## **B. Pemilihan Lokasi**

Produsen nata de coco umumnya dapat digolongkan menjadi 3 golongan. Ketiga yaitu golongan produsen yang menghasilkan nata de coco lembaran mentah, produsen yang menggunakan nata de coco lembaran untuk diolah kembali menjadi nata de coco kemasan siap santap dan produsen yang menangani keduanya membuat nata de coco lembaran sekaligus membuat nata de coco kemasan.

Lokasi usaha untuk semua jenis usaha nata de coco tidak menuntut tempat khusus dan tidak harus dekat dengan sumber bahan baku berupa air kelapa. Usaha nata de coco lembaran tidak harus dekat dengan sumber pasokan air kelapa mengingat air kelapa yang digunakan tidak harus air kelapa segar. Air kelapa bisa ditampung selama kurang lebih 5-6 hari sebelum memasuki proses produksi. Begitu juga usaha nata de coco kemasan tidak harus dekat dengan sumber nata de coco lembaran mengingat nata de coco lembaran dapat disimpan dengan teknologi yang sederhana yaitu, mengganti air rendaman dan perebusan.

Unit usaha nata de coco memerlukan lahan yang cukup luas. Lahan digunakan untuk tempat berdirinya bangunan, instalasi air dan sarana penanganan limbah serta sarana pendukung lainnya. Lokasi lahan hendaknya strategis dan layak sebagai tempat pengolahan makanan.

Hal-hal yang perlu mendapat perhatian dalam pemilihan lokasi sebagai berikut :

- Lokasi terletak di daerah yang bebas bau busuk, debu, asap dan polutan lainnya; jauh dari kandang hewan, tempat pembuangan sampah rumah dan sebagainya.
- Lokasi tidak banjir atau terendam air pada musim hujan tangga dan lahan agak miring.
- Lokasi jauh dari kawasan pemukiman karena unit usaha ini menghasilkan limbah berbau busuk.

- Lokasi sebaiknya dekat pasar, tersedia prasarana listrik, air bersih dan transportasi. Misalnya dekat jalan raya, jalur kereta api, atau pelabuhan ( bila dipasarkan ke luar pulau atau ekspor ).
- Lokasi dekat dengan sumber daya manusia, sumber bahan baku maupun bahan pembantu.

## C. Bangunan

### 1. Kebutuhan ruang dan Tata Letak

Unit usaha nata membutuhkan ruangan yang cukup luas. Ruangan itu digu-nakan untuk kantor, tempat bahan baku dan bahan pembantu, tempat pengolahan produk, dan alat - alat penyimpanan air bersih, serta ruang ganti dan toilet.

Ada dua hal yang harus diperhatikan dalam penataan ruangan tersebut. **Pertama**, aliran bahan di ruang pengolahan harus lancar. **Kedua**, pencemaran silang antar produk pada waktu proses pengolahan harus dicegah seren-dah mungkin.

Karenanya, ruangan dan peralatan hendaknya diatur dan ditata sesuai asas manfaat dan alur produksi. Misalnya, tempat pembuatan nata mentah mulai dari ruang penerimaan bahan baku kemudian berlanjut di ruang panen (lihat gambar). Di dekat ruang penyimpan media terdapat ruang bahan pembantu dan peralatan, dan di dekat ruang pendinginan dan inokulasi media terdapat ruang bibit.

Demikian pula dalam perencanaan tata ruang unit usaha nata de coco siap-santap. Di unit usaha ini minimal tersedia lima unit ruang (lihat gam- bar) yang saling terkait, mulai dari ruang nata mentah hingga ruang penyimpan dan distribusi produk akhir. Di dekat dapur perlu tersedia tempat penyimpan bahan pembantu, dan gudang bahan pengemas di dekat ruang pengemasan.

Ruang yang menuntut persyaratan khusus dan peka terhadap pen-cemaran harus terpisah dari ruangan lain. Ruang fermentasi misalnya harus terpisah dari ruang penyiapan media (dapur) agar suhu di ruang fermentasi tersebut lebih stabil

(28°- 30°C). Demikian pula ruang pengemasan harus terpisah dari dapur karena ruangan ini menghasilkan berbagai kotoran, seperti sisa-sisa pembakaran bahan bakar, yang bisa mencemari produk siap dike-mas.

**D. Fasilitas Penanganan Limbah**

Unit usaha nata perlu dilengkapi dengan sarana penanganan limbah. Untuk limbah padat perlu dibangun bak yang kuat dan kedap air dan mempunyai tutup. Khusus untuk penanganan limbah cair, perlu dibangun kolam penampung yang cukup jauh dari ruang pengolahan. Limbah cair tersebut dialir-kan melalui saluran yang tertutup.

## IV. PERALATAN PRODUKSI

Suatu unit pengolahan nata de coco membutuhkan sejumlah peralatan. Peralatan itu dapat dikelompokkan atas 4 golongan besar, yakni pembangkit tenaga, pengolah, pengemas dan peralatan pendukung. Antar kelompok peralatan sifatnya saling mendukung sehingga proses produksi menjadi lancar. Jelasnya, berikut disajikan jenis, fungsi dan spesifikasi umum aneka peralatan tersebut.

### A. **Produksi Nata de Coco Mentah**

Suatu unit usaha nata de coco mentah skala kecil minimal memiliki peralatan berikut.

#### 1. **Jerigen plastik**

Jerigen digunakan untuk menampung dan mengangkut air kelapa dari warung-warung, pasar tradisional dan sumber lainnya. Selain ringan dan kuat, jerigen ini juga mudah dibersihkan dan praktis penggunaannya. Untuk mencegah pencemaran kotoran, wadah ini harus mempunyai tutup. Daya tampungnya sekitar 30 liter.

#### 2. **Drum plastik**

Alat ini termasuk serbaguna. Di samping sebagai wadah stok bahan baku dan wadah nata hasil panen dan wadah nata hasil panen, juga kerap digunakan untuk mengangkut nata bila dipasarkan dalam bentuk mentah. Seperti jerigen tadi, drum ini juga ringan, kuat dan mudah dibersihkan. Daya tampung drum sekitar 80 liter. Wadah ini juga harus mempunyai tutup.

#### 3. **Ember plastik, kain flanel dan nampan bambu**

Pasangan alat sederhana ini digunakan untuk menyaring kotoran air kelapa. Ember berfungsi sebagai penampung air kelapa, sedang kain sebagai penyaring dan nampan untuk menyangga kain saring. Alat penyaring bisa juga menggunakan saringan plastik.

**4. Botol, kertas/kain dan karet gelang**

Ketiga alat yang sangat sederhana ini digunakan dalam pembuatan biang nata. Botol berfungsi sebagai wadah, kain/kertas sebagai penutup dan karet gelang sebagai pengikat tutup.

Wadah biang nata biasanya menggunakan botol sirup atau botol bir. Kapasitas botol berkisar antara 600 - 1000 ml.

**5. Timbangan dan gelas ukur**

Bahan pembuat nata harus ditimbang dan ditakar dengan akurat. Untuk menimbang gula pasir dan urea dibutuhkan timbangan dapur berketelitian 5 g, kapasitas 2 – 5 kg. Untuk menakar air kelapa, asam cuka, biang nata cair dan larutan media diperlukan gelas ukur plastik kapasitas 250 ml dan 1 liter.

**6. Tong / panci, tungku dan kompor**

Tong atau panci digunakan untuk merebus larutan media biang nata dan media fermentasi serta air untuk keperluan sanitasi ruang dan peralatan. Tong sebaiknya terbuat dari logam anti karat dengan kapasitas 75 liter, sedangkan bila menggunakan panci, sebaiknya dipilih panci email atau aluminium. Supaya posisinya stabil, wadah ini ditempatkan di atas tungku semen atau potongan drum. Alat pemanas menggunakan kompor gas atau kompor mawar.

**7. Baki plastik, kertas koran dan tali karet**

Kelompok alat ini digunakan dalam pendinginan dan fermentasi media atau substrat yang telah diberi biang nata. Baki berfungsi sebagai wadah, koran sebagai penutup dan tali karet sebagai pengikat koran.

Baki ini umumnya berukuran 40 cm x 30 cm x 13 cm. Selain mudah dibersihkan dan dikeringkan, baki juga harus terbuat dari jenis plastik yang tahan panas.

## **8. Rak kayu / bilah bambu**

Rak ini digunakan untuk menyimpan baki (baki fermentasi). Bila alat ini tidak tersedia, baki bisa ditumpuk di lantai hingga beberapa susun. Supaya udara bisa masuk dengan leluasa ke dalam baki, antar baki yang satu dengan baki lainnya disangga dengan dua bilah bambu yang sama ukurannya dan lurus.

## **9. Rak bambu**

Rak digunakan untuk tempat meniriskan dan menjemur baki fermentasi serta kertas koran (sterilisasi) sebelum digunakan. Lantai jemur hendaknya disemen supaya alat cepat kering dan pencemaran kotoran dapat dikurangi.

## **B. Nata de Coco Siap-Santap**

Suatu unit pengolahan nata de coco siap santap membutuhkan sejumlah peralatan. Jenis, spesifikasi umum dan fungsi peralatan-peralatan itu sebagai berikut.

### **1. Drum plastik**

Drum ini digunakan untuk menyimpan stok bahan baku dan wadah perendaman potongan – potongan nata. Untuk wadah lembaran nata, kapasitasnya sekitar 80 liter, dan berkapasitas 40 liter untuk perendaman potongan nata potongan.

### **2. Talenan plastik dan pisau dapur**

Pasangan alat ini digunakan untuk membersihkan lapisan lendir nata, talenan sebagai landasan nata dan pisau untuk mengikis selaput lendirnya. Pisau sebaiknya terbuat dari logam anti karat.

### **3. Pemotong nata dan ember**

Alat ini bersifat semi-manual. Komponen utama alat ini terdiri dari landasan nata, meja pemotongan, pisau pemotong dan motor listrik penggerak pisau pemotong. Sedang mekanisme kerjanya sebagai berikut. Nata dihamparkan

di atas landasan, lalu didorong ke arah pisau pemotong secara memanjang dan diulang kembali secara menyilang di atas meja pemotongan. Nata potongan selanjutnya ditampung di ember .

#### **4. Tong, Panci, tungku, kompor dan pengaduk**

Panci digunakan untuk merebus nata dan memasak sirup gula, sekaligus tempat merendam nata matang dalam larutan gula tersebut. Alat pemanas menggunakan kompor kompresor dan tungku sebagai penyangga wadah tadi.

Tong hendaknya terbuat dari logam anti karat dengan kapasitas sekitar 125 liter. Supaya air perendam mudah dikuras, pada dinding bagian bawah tong perlu dipasang keran. Sedangkan panci dipilih panci email atau panci burik berkapasitas 40 liter, dan pengaduk terbuat dari kayu.

#### **5. Baki plastik, penakar, gayung plastik, plastic sealer dan ember plastik**

Kelompok alat ini digunakan untuk mengemas produk nata. Baki berfungsi sebagai tatakan gelas, penakar untuk penuang nata potongan, gayung untuk menuangkan sirup gula, plastic sealer untuk merekat tutup kemasan dan ember untuk menampung nata kemasan.

Plastic sealer ini bersifat semi-manual. Mekanisme kerja alat sebagai berikut. Gelas plastik berisi nata dan sirup gula dimasukkan ke dalam selongsong gelas (1), lalu dilewatkan melalui lorong selongsong (2). Mulut gelas plastik kemudian ditutup dengan lembaran plastik (3) lalu direkat dengan mulut pengepres plastik (4) dan nata kemasan ditampung dalam ember plastik (5).

#### **6. Tong aluminium dan keranjang kawat**

Pasangan alat ini digunakan untuk sterilisasi produk nata. Tong digunakan untuk wadah air panas, sedang keranjang sebagai tempat kemasan nata supaya mudah dikeluarkan dari tong.

**7. Timbangan**

Di unit usaha nata ini dibutuhkan beberapa jenis timbangan. Untuk menimbang lembaran dan potongan nata dibutuhkan timbangan berkapasitas 100 kg. Untuk menimbang BTM ( bahan tambahan makanan ) bersatuan miligram ( pewarna, pengawet ) harus disediakan timbangan analitik dan timbangan duduk untuk menimbang gula berkapasitas 25 kg.

**8. Kereta dorong**

Seperti di unit usaha nata de coco mentah, juga perlu tersedia kereta dorong untuk mengangkut / memindahkan bahan baku, gula pasir dan dus produk jadi.

**9. Palet kayu**

Alat ini digunakan sebagai landasan tumpukan dus nata di ruang penyimpanan produk jadi. Tingginya sekitar 15 cm.

**10. Kereta dorong**

Alat ini digunakan untuk mengangkut bahan pembuat nata dan produk nata mentah seperti karung gula pasir, air kelapa, dan sebagainya.



## VI. BAHAN PEMBUAT NATA

Teknologi tidak mampu memperbaiki mutu, tetapi hanya mampu mempertahankan mutu. Mutu produk akhir lebih ditentukan oleh bahan baku pembuatannya. Bila bahan-bahan yang digunakan bermutu rendah maka mutu produk akhir pun rendah. Karenanya, menjual bahan baku dan pembantu sangat penting. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan nata de coco mentah dan produk siap-santap sebagai berikut.

### A. Nata de Coco Mentah

#### 1. Bahan baku

Bahan baku utama nata de coco adalah air kelapa. Air kelapa sebaiknya berasal dari buah kelapa matang hijau. Karena harganya lebih mahal, air kelapa yang digunakan umumnya berasal dari buah kelapa tua.

Air kelapa harus murni, atau tidak bercampur air maupun kotoran. Penggunaannya tidak selalu dalam keadaan segar. Bahkan air kelapa yang disimpan selama dua hari rendamannya lebih tinggi (75,01 persen) dibandingkan dengan air kelapa segar. Demikian pula penyimpanan selama 3–5 hari hasilnya tidak berbeda nyata dengan air kelapa segar (lihat tabel).

**Tabel 1. Karakteristik Nata de Coco pada Berbagai Umur Air Kelapa**

Umur air Kelapa ( hari )	Rendaman ( % )	Derajat putih ( % )	Kekenyalan ( mm / 10 detik )
1	61,10	103,5	32,48
2	75,61	103,5	33,79
3	62,68	101,9	32,79
4	67,94	103,5	33,12
5	73,16	106,0	33,22

Sumber : Mashudi, 1993

## **2. Bahan pembantu**

Kandungan nutrisi air kelapa tadi masih perlu diperkaya agar bakteri nata lebih cepat tumbuh dan produktif menghasilkan nata. Demikian pula pH (derajat keasaman)-nya harus diatur sesuai dengan persyaratan tumbuh optimal bakteri tersebut. Jelasnya, berikut dipaparkan bahan pembantu yang lazim digunakan dalam pembuatan nata de coco.

### **a. Gula pasir**

Gula berfungsi sebagai sumber karbon (sumber energi). Sumber karbon bisa menggunakan glukosa, sukrosa maupun maltosa. Namun, produsen nata biasanya menggunakan sukrosa (gula pasir) karena mudah diperoleh dan harganya relatif murah.

Gula pasir hendaknya berwarna putih agar warna nata putih bersih. Dosis pemakaian 30 gr per liter air kelapa. Gula sebaiknya disimpan di tempat kering dan bersih, serta ditumpuk di atas palet kayu supaya tidak lembab.

### **b. Amonium sulfat**

Amonium sulfat juga disebut urea atau 2A. Fungsinya sebagai sumber nitrogen (merangsang pertumbuhan dan aktivitas bakteri *A. xylinum*). Selain senyawa ini, bisa juga menggunakan ekstrak khamir, pepton, kalium nitrat dan amonium fosfat. Karena harganya lebih murah dan mudah diperoleh, produsen nata biasanya menggunakan amonium sulfat.

Kandungan nitrogen urea antara 20,5–21 persen, sedang wujudnya berupa kristal atau umumnya berwarna putih. Dosis penggunaan urea (ZA) sebanyak 3 gram per liter air kelapa.

### **c. Asam asetat glasial**

Asam asetat glasial biasa juga disebut cuka biang. Gunanya adalah untuk mengatur derajat keasaman (pH) media fermentasi dan media biang nata sesuai persyaratan tumbuh bakteri. Biasanya ditambahkan sampai kondisi pH ideal bagi pertumbuhan bakteri (3-4).

### **3. Biang atau starter nata**

Biang atau starter adalah bibit nata yang telah dikondisikan sedemikian rupa sehingga siap digunakan dalam pembuatan nata. Starter umumnya disiapkan dalam botol sirup berwarna jernih. Dengan demikian, mutu starter dapat dilihat dengan mudah. Starter siap pakai biasanya telah diinkubasi selama 4 - 7 hari, tergantung pada kondisi bibit.

Biakan bakteri nata (bibit) harus murni, artinya tidak bercampur dengan jasad renik lainnya. Karena bibit nata murni sulit diperoleh dari alam, calon produsen nata de coco dapat membeli bibit tersebut di laboratorium mikrobiologi yang mengoleksi biakan tersebut seperti : Balai Besar Industri Agro (BBIA), Bogor

### **B. Nata de Coco Siap-Santap**

Bahan tambahan makanan (BTM) yang lazim digunakan dan bahan pengemas produk nata siap santap sebagai berikut.

#### **1. Bahan baku**

Bahan baku utama produk ini adalah nata mentah berupa lembaran atau berupa potongan. Bahan baku yang digunakan harus bermutu baik. Ciri-cirinya sebagai berikut :

(a) teksturnya kenyal (tidak tembus bila ditekan dengan jari); (b) Warnanya putih bersih; (c) permukaannya rata dan tampak licin agak mengkilap, dan (d) aromanya asam.

#### **b. Gula pasir**

Gula pasir berfungsi sebagai bahan pemanis, pengawet, penambah citarasa dan pelunak tekstur nata de coco. Selain itu, gula juga berfungsi sebagai pembawa dan pendistribusi komponen flavor agar merata dalam minuman.

Penggunaan gula harus seimbang dengan bahan-bahan lainnya. Artinya, rasa manis gula jangan sampai tertutup oleh komponen bahan lain tersebut. Dosis penggunaan gula berkisar antara 200 - 300 gram untuk setiap liter air.

Ada dua kategori bahan pemanis, yakni pemanis alami dan pemanis buatan. Bahan pemanis produk nata de coco biasanya menggunakan gula pasir. Agar sirup tampak bening dalam kemasan, gula pasir yang digunakan sebaiknya yang berwarna putih bersih dan bebas dari cemaran kotoran.

**c. Essen atau flavor**

Penggunaan essen bertujuan untuk memperoleh citarasa dan aroma tertentu. Flavor tersebut harus mempunyai sifat-sifat berikut : kelarutan cukup tinggi, mudah bercampur dengan komponen lain, tidak ada rasa ikutan, tahan terhadap asam, kemurnian cukup tinggi tahan terhadap panas dan stabil terhadap cahaya.

Ada dua golongan flavor yakni flavor alami dan flavor sintetik. Flavor alami diperoleh dari bagian atau keseluruhan tanaman atau jaringan hewan, sedangkan flavor sintetik dibuat dari bahan organik atau bahan kimia yang identik dengan flavor alami.

Flavor yang digunakan pada produk nata de coco biasanya berupa flavor buah-buahan seperti cita rasa durian, lechee, apel, strawberry dan sebagainya, atau cita rasa pandan. Dosis penggunaan essen sekitar 8 ml untuk setiap liter larutan sirup gula. Harga per liter sekitar Rp. 132.000,00.

**d. Asam sitrat**

Asam sitrat juga kerap ditambahkan pada produk nata de coco. Fungsinya untuk memperkuat dan mempertahankan flavor serta menghambat pertumbuhan kapang.

Asam sitrat mempunyai rasa asam yang tajam, flavor asam dan pH rendah. Dosis penggunaan ml untuk setiap liter air. Harga per kg sekitar Rp. 10.000,00.

**e. Natrium benzoat**

Penggunaan natrium benzoat bertujuan untuk mencegah pertumbuhan khamir dan bakteri. Benzoat lebih efektif dalam bentuk asam yakni pada pH 2,5 - 4,0.

Sebelum digunakan, senyawa ini lebih dulu dilarutkan dalam air panas. Larutan ini kemudian dicampurkan ke dalam sirup gula sebelum penambahan asam. Dosis pemakaian untuk setiap liter sirup gula.

Bahan pengawet ini dibeli di toko-toko kimie. Harga per kg sekitar Rp. 10.000,00.

**f. Zat pewarna**

Sirup gula produk nata de coco juga kerap diberi zat pewarna. Tujuannya untuk meningkatkan daya tarik, produk. Pemilihan warna biasanya disesuaikan dengan flavor produk. Produk berflavor pandan misalnya diberi warna hijau. Dosis penggunaan pewarna 300 mg untuk setiap liter sirup gula.

Zat pewarna ini dapat dibeli di toko-toko kimia. Harga per ons sekitar Rp. 60.000,00. Pewarna yang digunakan harus food grade (pewarna makanan). Sedangkan pewarna tekstil tidak boleh digunakan karena beracun bagi tubuh manusia.

**2. Air**

Air digunakan untuk membersihkan bahan mentah, merendam dan merebus nata potongan, melarutkan BTM, sterilisasi produk dan sanitasi. Air tersebut harus memenuhi persyaratan untuk industri makanan, seperti tidak berwarna (jernih), tidak berbau, tidak berasa, tidak mengandung logam berat dan bebas dari jasad renik patogen (penyebab penyakit). Penggunaan air sumur atau air sungai harus diberi blow (anti bakteri). Lalu diendapkan dan disaring berulang kali (lihat bagian sanitasi dan higiene).

**3. Bahan pengemas**

Nata siap santap lazim dikemas dengan kaleng atau gelas. Namun, kemasan primer produk industri skala kecil umumnya menggunakan gelas (cup) plastik. Selain harganya lebih murah dan kuat, juga cukup mudah penggunaannya. Kelemahannya, kemasan ini tidak kuat disterilisasi pada suhu tinggi.

Gelas plastik tersebut sebaiknya menggunakan plastik jenis PSC (polysterene) dan tutupnya plastik PEC (polyethylene), serta sendok dari plastik LDPE (low density polyethylene). Kemasan ini dapat dibeli di toko-toko plastik, termasuk sendok dan sedotan.

Sedangkan kemasan sekunder biasanya menggunakan karton gelombang atau kardut. Kapasitas karton biasanya 24 cup dan 48 cup, tergantung pada kebutuhan. Kemasan ini juga tersedia di pasaran dan telah siap rakit.

Produk harus diberi label atau etiket. Keterangan pada label harus jelas, ukuran angka huruf cukup besar (tidak boleh lebih kecil dari 0.75 mm), warna cukup kontras dan latar belakang jelas. Selain itu, label tidak mudah lepas, lentur atau lekag karena air, gosokan atau pengaruh sinar matahari.

Khusus pada produk makanan, pada label minimal dicantumkan keterangan-keterangan berikut ini.

- Nama makanan dan/atau merek dagang produk, misalnya : Nata de Coco Plus.
- Komposisi bahan dan kandungan gizi,
- Isi netto (berat bersih) per kemasan.
- Nama dan alamat yang memproduksi dan atau pengedar produk.
- Nomor pendaftaran dari Depkes.
- Kode produksi
- Tanggal kadaluwarsa (batas waktu produk layak dikonsumsi) oleh konsumen.

## **VI. PENYIAPAN BIANG NATA**

Biang atau starter nata yang siap pakai berupa biakan *A. xylinum* dalam media air kelapa atau biang cair. Penggunaan biang cair ini hendaknya hanya lima sampai 6 kali turunan. Setelah itu, starter diganti dengan turunan pertama dari media agar. Karena penyiapan biang dari media agar ini cukup rumit, calon produsen nata dapat membeli starter cair tersebut dari produsen nata atau laboratorium mikrobiologi lalu diperbanyak sebagai berikut.

### **A. Pembuatan Media**

Proses pembuatan media biang nata dimulai dengan penyaringan air kelapa. Alat penyaring menggunakan kain flavel, yang bagian bawahnya disangga dengan nampan bambu. Setelah bersih, air kelapa dituangkan ke dalam panci burik.

Air kelapa selanjutnya direbus hingga mendidih selama 1,5 menit untuk membunuh jasad renik pencemar. Saat perebusan berlangsung, ke dalam larutan air kelapa ditambahkan 100 gram gula pasir, 10 gram urea dan 20 ml asam asetat untuk setiap 1 liter air kelapa lalu diaduk-aduk hingga larut. Larutan panas ini telah siap digunakan sebagai media biang nata.

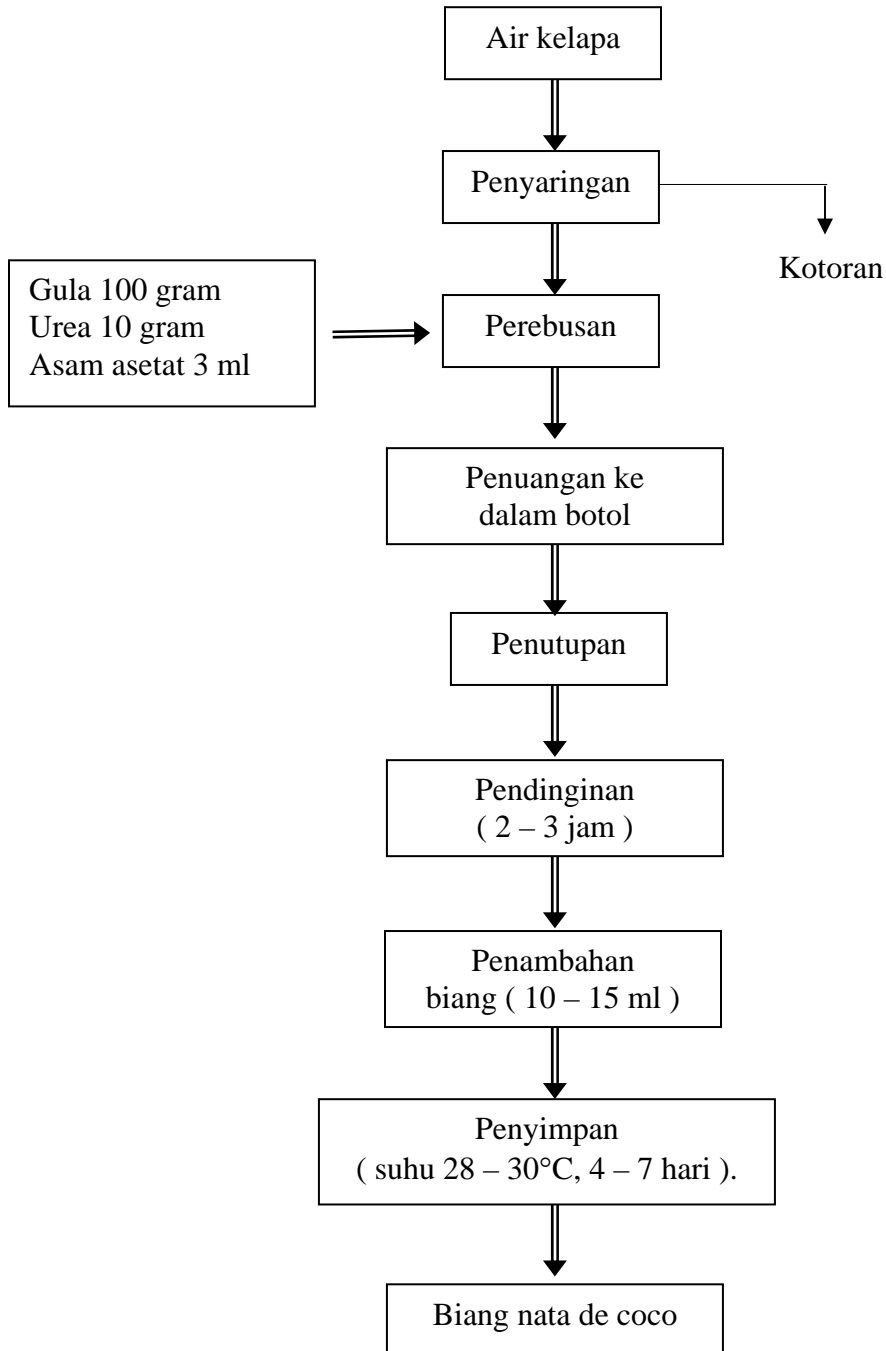
Pada saat masih panas, larutan media tadi dituangkan ke dalam botol yang bersih dan steril. Penuangan dilakukan dengan bantuan corong dan gayung, yakni sebanyak 600 ml per botol. Untuk mencegah pencemaran jasad renik, botol segera ditutup dengan kertas koran yang steril lalu diikat dengan karet gelang. Media selanjutnya didinginkan hingga suhunya menjadi 28 - 30° C. Lama pendinginan sekitar 12 jam.

### **B. Penambahan Bibit**

Setelah dingin, media kemudian diberi bibit cair berumur 7 hari. Penuangan bibit dilakukan dengan bantuan corong dan tabung ukur plastik, yakni sebanyak 10 - 15 ml per botol, tergantung pada mutu bibit. Setelah diberi bibit, botol kembali ditutup seperti semula.

### C. Fermentasi

Botol-botol biang selanjutnya disimpan di atas rak untuk difermentasi. Ruang fermentasi harus bersih, kering dan gelap. Lama fermentasi 4-7 hari. Artinya, biang nata ini telah dapat digunakan setelah difermentasi selama 4 hari.





Selama fermentasi, starter tidak boleh digoyang agar perkembangbiakan bakteri *A. xylinum* tidak terganggu. Namun, bila lapisan nata telah terlalu tebal dan starter belum sempat digunakan, starter tersebut harus digoyang-goyang agar lapisan nata yang menutupi media tenggelam. Dengan demikian, oksigen bisa masuk ke dalam media, yang sangat dibutuhkan bakteri *A. xylinum* dalam perkembangbiakannya.

## **B. Produksi Nata**

### **1. Pembuatan media fermentasi**

Air kelapa mula-mula disaring dengan kain flanel. Tujuannya untuk memisahkan kotoran air kelapa seperti pecahan tempurung, kerikil dan sebagainya. Setelah bersih, air kelapa dituangkan ke dalam panci perebusan.

Air kelapa kemudian dicampur dengan gula pasir dan urea. Dosis penggunaan gula pasir dan urea masing-masing sebanyak 30 gram dan 4 gram per liter air kelapa. Bahan-bahan ini kemudian diaduk hingga larut, lalu direbus hingga mendidih. Pendidihan berlangsung selama 10-15 menit. Dan, busa kotoran yang muncul selama pendidihan dibersihkan dengan saringan plastik. Terakhir, ke dalam larutan media ditambahkan 10 ml asam asetat glasial per liter air kelapa lalu diaduk-aduk hingga merata dan larutan media diangkut dari tungku.

### **2. Inokulasi biang nata**

Inokulasi (pemberian) biang nata dilakukan setelah suhu media fermentasi berkisar antara 28°-30° C. Biang nata akan mati bila ditambahkan pada saat suhu media masih tinggi. Sedang pemberian biang nata dilakukan sebagai berikut :

- Kertas koran penutup pada salah sudut baki mula-mula dibuka dengan cukup lebar.
- Setelah terbuka, tutup botol biang dibuka lalu biang nata dituangkan ke dalam media sebanyak 100 ml per liter media.
- Setelah itu, baki ditutup kembali seperti semula dan diikat dengan tali karet.

### **3. Fermentasi media**

Baki-baki berisi media yang telah diberi biang nata selanjutnya diangkut ke ruang fermentasi lalu disimpan di atas rak. Bila rak tidak tersedia, baki bisa ditumpuk di lantai hingga 5 susun. Agar sirkulasi udara dalam baki lancar dan suhunya lebih stabil, antar baki harus disekat dengan dua bilah bambu berukuran sama dan lurus.

Fermentasi dilakukan selama 8 hari. Suhu di ruang fermentasi berkisar antara 28°-30° C. Karena bakteri nata tidak memerlukan penyinaran langsung dalam pertumbuhannya, suasana ruangan sebaiknya remang-remang.

Posisi baki juga harus datar. Bila miring, nata akan tidak sama ketebalannya. Peralnya, bentuk nata mengikuti media. Selain itu, baki juga tidak boleh diganggu agar pertumbuhan nata tidak terganggu. Bahkan nata yang terbentuk akan berlapis-lapis bila media digoyang-goyang.

Media sangat rentan terhadap pencemaran mikroba pengganggu. Karena itu, selama proses fermentasi berlangsung tutup baki tidak boleh dibuka. Bila ingin mengetahui pertumbuhan nata setiap saat sebaik dibuat baki kontrol berwarna kuning (misalnya stoples), yang dibungkus dengan kertas berwarna gelap.

### **4. Pemanenan Nata**

Setelah di fermentasi selama 8 hari, ketebalan nata yang terbentuk biasanya sekitar 1,5 cm. Pada ketebalan ini nata telah dapat dipanen. Selain mudah dipotong-potong, ukuran nata potong juga sesuai dengan estetika produk sekali.

Pemanenan nata meliputi beberapa tahapan sebagai berikut.

- Baki fermentasi mula-mula dimuat di atas kereta dorong lalu diangkut ke ruang panen. Di ruang ini kertas penutup dibuka lalu dilipat untuk digunakan pada produksi berikutnya.
- Isi baki kemudian diamati dengan seksama. Baki yang kosong (tidak terbentuk nata), nata tipis, nata jamur dan selanjutnya langsung dipisahkan dari dibuang ke wadah sampah. Sementara yang memenuhi syarat diambil

dengan bantuan garpu atau sendok bersih. Agar sisa cairan media tidak tercemar oleh mikroba pengganggu, cairan tersebut hendaknya tidak disentuh, yang selanjutnya bisa digunakan lagi untuk biang nata berikutnya.

- Terakhir, hasil panen disortir lalu disimpan dalam drum plastik berisi air bersih. Untuk mengawetkannya bisa menggunakan larutan asam cuka. Dosis penggunaan sebanyak 1 liter per 50 liter air. Wadah kemudian ditutup dengan rapat dan nata siap dipasarkan atau diolah sendiri menjadi produk siap-santap.

## VII. PEMBUATAN NATA MENTAH DAN SIAP SANTAP

Prinsip pembuatan nata de coco mentah sangat sederhana. Setelah media fermentasi dingin, giliran bakteri nata ditumbuhkan di media itu dan diperam di ruangan yang remang – remang. Nata kemudian dipanen setelah diperam beberapa hari. Untuk lebih jelas berikut ini disampaikan detail pembuatan nata de coco mentah tersebut.

### A. **Penyiapan Media Fermentasi**

Media ini berfungsi sebagai tempat pembiakan bakteri nata. Bahan dan prosedur pembuatannya sama seperti media bibit nata sebelumnya.

- Air kelapa mula – mula disaring dengan kain flanel yang bersih. Tujuannya untuk memisahkan kotoran air kelapa, seperti pecahan tempurung, serat – serat sabut dan kotoran lainnya. Kain saring perlu disangga dengan nampan bambu atau nampan plastik.
- Air kelapa bersih selanjutnya dituangkan ke dalam panci lalu direbus hingga mendidih. Pada waktu perebusan ke dalam air kelapa ditambahkan 10 mg gula pasir, 1 mg ammonium sulfat dan 3 ml asam asetat. Bahan – bahan ini diaduk hingga merata.
- Media fermentasi selanjutnya dituangkan ke dalam baki – baki fermentasi yang steril sewaktu masih panas. Per baki berisi sekitar 1 liter. Untuk mencegah pencemaran, mulut baki ditutup dengan kertas koran yang steril dan diikat dengan karet.
- Media fermentasi kemudian didinginkan hingga suhunya berkisar antara 28 – 30 °C. Lama pendingin selama 2 – 3 jam.

### B. **Fermentasi**

- Setelah dingin, media fermentasi ditambahkan biang ke dalam nata cair sebanyak 10 – 15 ml per liter media, yakni melalui celah penutup.
- Media yang telah dinokulasi ( diberi biang ) selanjutnya diperam selama 10 - 12 hari pada suhu 28 – 30 °C. Pemeraman dilakukan di atas rak. Boleh juga

ditumpuk asalkan antar kaki disangga dengan dua bila bambu atau penyangga lainnya. Tujuannya agar udara leluasa masuk ke dalam baki.

- Posisi kaki tidak boleh miring agar ketebalan nata seragam. Nata juga tidak boleh bergoyang – goyang. Bila media bergoyang sewaktu pemeraman, nata akan berlapis – lapis dan saling terpisah. Dan, tutupnya tidak boleh dibuka untuk mencegah pencemaran jasad renik.

### **C. Panen**

- Nata de coco telah dapat dipanen setelah media diperam selama 10 – 12 hari. Ketebalan nata berkisar antara 1 – 1,4 cm. Sedang cara memanen nata adalah sebagai berikut :
- Tumpuk baki – baki fermentasi, lalu angkut ke ruang pemanen.
- Buka tali pengikat keran, lalu amati isinya. Baki yang berisi nata bermutu jelek atau gagal, langsung dibuang isinya ke dalam wadah pemangkas dan baki dipisahkan.
- Ambil lembaran nata bermutu baik dengan cara memasukkan garpu yang steril. Usahakan sisa cairan tidak tersentuh tangan untuk mencegah jasad renik. Cairan ini bisa digunakan kembali pada pembuatan nata berikutnya.

### **Produksi Optimum**

Untuk produksi 20 liter air kelapa, Sutarminingsih (2004) menemukan komposisi bahan-bahan pembantu sebagai berikut:

- a. 1 Kg gula pasir sebagai sumber energi/karbohidrat atau karbon
- b. 20 ml (2 sdm) asam asetat glasial/cuka untuk membantu mengatur keasaman (pH)
- c. 20 g (2 sendok makan) pupuk ZA sebagai sumber nitrogen
- d. 10 g (1 sdm) garam Inggris untuk membantu pembentukan lapisan nata de coco
- e. 10 g (1 sendok makan) asam sitrat (zitrin zuur)
- f. 2 liter bibit nata de coco

Apabila proses pembuatan nata de coco berjalan optimal maka dari 20 liter air kelapa dapat dihasilkan 17-18 kg nata de coco tawar (rendemen 80-90 persen).

#### **D. Pengawetan**

Lembaran nata hasil panen selanjutnya dicuci dengan air bersih lalu direndam di dalam drum plastik dan ditutup. Bila dipasarkan berupa nata mentah, produk perlu diawetkan dengan menambahkan asam asetat sebanyak

#### **E. Penanganan Lanjutan**

Lembaran-lembaran ini siap untuk di jual atau mungkin harus di potong kecil-kecil berbentuk kubus, tergantung dari permintaan. Baik dalam bentuk lembaran ataupun potongan kubus harus direndam dalam air bersih selama 2-3 hari. Air rendaman setiap hari harus diganti agar bau dan rasa asam hilang. Kemudian, nata de coco dicuci kembali dan direbus untuk mengawetkan dan sekaligus menyempurnakan proses penghilangan bau dan rasa asam. Pencucian dan perebusan ini pada hakekatnya dilakukan hingga nata de coco menjadi tawar. Penyimpanan nata de coco tawar cukup dilakukan dengan merendamnya dalam air tawar yang harus sering diganti.

Di pasaran, nata de coco sering diminta dalam bentuk lembaran; bentuk kubus kecil-kecil tawar atau sudah dalam keadaan manis larutan gula atau sirup. Bentuk lembaran dan kubus-kubus kecil tawar biasanya diminta oleh produsen/pengusaha lain untuk diolah kembali. Dengan kata lain nata de coco lembaran dan kubus-kubus kecil tawar sebagai bahan baku proses produksi nata de coco dalam sirup. Bila nata de coco ingin dipasarkan dalam keadaan tawar maka, nata de coco tersebut direbus kembali dengan air bersih hingga mendidih dan dalam keadaan panas segera dilakukan pengemasan dalam kantung plastik dan diikat rapat dan didinginkan. Sedangkan nata de coco dalam sirup siap untuk dikonsumsi harus melalui beberapa proses: pembuatan sirup; pencampuran nata de coco dan bahan lain; pengemasan dan pengepakan.

#### **F. Pembuatan Nata de Coco Siap Santap**

1. Pembuatan Sirup. Gula dituangkan ke dalam air dan dipanaskan sampai mendidih dan disaring beberapa kali sampai jernih. Tingkat kemanisan sirup disesuaikan dengan selera. Komposisi umum untuk 3 kg nata de coco dibutuhkan 2 kg gula pasir dan 4,5 liter air..

2. Pencampuran. Nata de coco kubus kecil-kecil tawar dicampur dalam larutan sirup dan dididihkan selama 15 menit. Bisa ditambahkan: garam, cita rasa (flavour misal vanili, frambozen, cocopandan, rose, mangga) dan essence. Kemudian, nata de coco dibiarkan selama kurang lebih setengah hari dengan tujuan terjadi proses penyerapan gula dan cita rasa. Nata de coco direbus kembali dalam larutan sirup (gula) dan untuk mengawetkan bisa ditambah natrium benzoat 0,1 persen ke dalam larutan sirup perendam.
3. Pengemasan dan Pengepakan. Dalam keadaan panas, nata de coco dimasukkan ke dalam kemasan kantong/gelas plastik pengemas, ditutup rapat dan direbus dalam air mendidih selama 30 menit. Selanjutnya, kantong/gelas plastik diangkat dan disimpan dalam suhu kamar dalam posisi terbalik. Pengepakan dilakukan dan siap untuk dipasarkan.

