



Pembuatan Nata Menggunakan Air Kelapa

Santi Ainun Rodiah*, Aditya Willy Putra, Linda Advinda, Dwi Hilda Putri
*Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171
Email : santichan175@gmail.com*

ABSTRACT

Nata adalah sejenis makanan yang mengandung kadar serat tinggi, dan sudah dikenal luas oleh masyarakat. Saat ini Nata de Coco adalah produk nata yang paling dikenal, dan bahan baku pembuatannya adalah air kelapa. Di Indonesia, Nata de Coco sering disebut sari air kelapa atau sari kelapa. Tujuan penelitian mengetahui manfaat air kelapa dalam pembuatan Nata de Coco. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Fisiologi Tumbuhan, jurusan Biologi, FMIPA UNP. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Hasil penelitian memperlihatkan setelah melalui tahapan-tahapan pembuatan nata, seperti: perebusan air kelapa, penambahan gula, ZA, dan cuka glasial, serta penambahan starter *Acetobacter xylinum*, maka dihasilkan Nata de Coco dengan ketebalan 1 cm.

Kata kunci: Nata de Coco, air kelapa, *Acetobacter xylinum*.

PENDAHULUAN

Air kelapa (*Cocos nucifera*) seringkali terbuang dan menimbulkan masalah akibat aromanya yang kuat setelah beberapa waktu dibuang ke lingkungan. Jumlah limbah air kelapa setiap hari jauh lebih besar dibanding jumlah yang dimanfaatkan (Djajanegara, 2010). Pengolahan limbah air kelapa dapat dilakukan secara sederhana melalui pembuatan *nata de coco*. Pembuatan produk ini dapat membantu mengatasi timbulnya pencemaran limbah air kelapa (Oedjijono, 1983).

Bakteri yang termasuk dalam kelompok monera mempunyai banyak peran dalam kehidupan di alam ini. Bakteri ini dapat merugikan karena dapat menyebabkan penyakit pada makhluk lain termasuk manusia, tetapi juga dapat menguntungkan karena keberadaannya di alam sebagai dekomposer. Manusia memanfaatkan bakteri yang diciptakan sebagai dekomposer karena dapat merombak bahan organik menjadi anorganik. Dalam pembuatan *Nata de Coco* bakteri *Acetobacter xylinum* dapat merombak gula menjadi asam asetat dan nata sebagai metabolit sekundernya (Putriana & Aminah, 2013).

Nata de coco adalah sejenis makanan yang mengandung kadar serat tinggi, dan sudah dikenal luas oleh masyarakat. *Nata de coco* biasanya dikonsumsi berupa minuman segar yang ditambahkan ke dalam sirup, ke dalam agar jeli, fruit cocktail, dan lain-lain. Jika dilihat dari aspek gizi, sebenarnya *nata de coco* tidak mempunyai peran yang penting karena komponen utamanya adalah selulosa. Namun ternyata selulosa sangat membantu untuk gerak peristaltik usus besar sehingga akan memperlancar pengeluaran feses. Disamping itu *nata de coco* juga merupakan makanan rendah energi untuk keperluan diet (Chawla *et al*, 2009).

Sebenarnya, nata adalah lapisan polisakarida ekstraseluler yang dibentuk oleh mikroba pembentuk kapsul. Nata berbentuk padat, berwarna putih, transparan, bertekstur kenyal, menyerupai gel dan terapung pada bagian permukaan cairan. Nata dibuat dengan memanfaatkan substrat seperti air kelapa, sari nanas, atau sumber lainnya untuk difermentasi secara aerob oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Iguichi *et al*, 2000).

Nata de coco mengandung serat yang tinggi. Makanan berserat ini dapat dikonsumsi oleh masyarakat di berbagai tingkatan usia. Nata berperan pada proses pencernaan yakni berperan dalam pengolahan makanan di usus halus serta penyerapan air di usus besar (Pambayun, 2002). *Nata de coco* juga memainkan peran yang penting dalam mengatur sistem imun, sehingga dapat mencegah konstipasi, hemoroid, menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, diabetes dan obesitas (Palmer dkk., 2008).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Pembuatan nata de coco membutuhkan air kelapa, gula pasir, cuka glasial, starter nata (*Acetobacter xylinum*), panci, nampan, pengaduk, sendok makan, kompor, koran dan karet.

Pembuatan *Nata de Coco*

Air kelapa dimasukkan ke dalam panci sebanyak 1 L lalu dimasak sampai mendidih 100°C. Tambahkan gula pasir 4 gram dan ZA 4 gram ketika air kelapa akan mendidih. Setelah mendidih, tambahkan cuka glasial 5 ml. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam nampan-nampan plastik yang bersih atau steril. Nampan-nampan plastik tersebut ditutup dengan kertas koran steril yang telah disetrika sebelumnya. Penutup koran dikencangkan dengan karet atau tali kemudian disusun secara rapi dan di diamkan selama satu malam. Tambahkan starter *nata de coco* setelah didiamkan selama satu malam. Nampan hasil pembibitan tidak boleh terganggu atau tergoyang. Inkubasi dilakukan selama 7 hari.

Pemanenan

Nata yang terbentuk dalam nampan diambil dan dibuang bagian yang rusak (jika ada). Nata tersebut kemudian dibersihkan dan direndam dalam air bersih selama 1 hari. Pada hari kedua, air rendaman diganti dan direndam kembali selama 1 hari. Pada hari ketiga, nata dicuci bersih dan dipotong bentuk kubus kemudian direbus hingga mendidih dan air rebusan pertama dibuang. Nata yang telah dibuang airnya tadi kemudian direbus lagi dan ditambahkan dengan satu sendok makan asam sitrat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembuatan *nata de coco* dilaksanakan pada hari senin, 19 April 2021 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Universitas Negeri Padang. Pembuatan nata de coco tidak memerlukan peralatan khusus (Oedjojono, 1983). Alat-alat rumah tangga yang umum tersedia di rumah dapat digunakan sehingga tidak akan kesulitan dalam penyediaan alat untuk pembuatan nata.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan yaitu :

1. Nutrisi. Aktivitas *A. xylinum* dalam menghasilkan nata dipengaruhi oleh kandungan glukosa dalam substrat atau media yang digunakan. Penambahan gula pasir ke dalam air kelapa dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan karbon bagi *A. xylinum* (Oedjojono, 1983).
2. Suhu. Pertumbuhan *A. xylinum* dipengaruhi pula oleh suhu inkubasi. Umumnya, suhu optimal yang dibutuhkan dalam pembentukan nata berkisar antara 28°-32°C.
3. Tingkat Keasaman (pH). Lapisan nata dapat terbentuk lebih tebal pada pH optimal 3,5-4. Pada pH netral, nata yang terbentuk cenderung tipis dan terbentuk setelah minimal 10 hari waktu inkubasi. Pengaturan pH pada pembuatan nata dapat dilakukan dengan penambahan cuka glasial sehingga pH media lebih asam. Keasaman yang rendah meningkatkan pertumbuhan *A. xylinum* dan mencegah kontaminasi jenis bakteri lain (Oedjojono, 1983).

Air kelapa yang digunakan dalam pembuatan nata disaring terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang terlarut. Pemasakan hingga mendidih agar bakteri kontaminan tidak mengganggu proses berikutnya sehingga hanya *A. xylinum* yang tumbuh dalam media pembuatan nata tersebut.



Gambar 1. Proses Perebusan Air Kelapa

Menjelang air kelapa mendidih, ditambahkan gula pasir dan ZA. Gula pasir berfungsi sebagai sumber karbohidrat bagi starter dan ZA berfungsi sebagai sumber Nitrogen bagi starter. Setelah ditambahkan, air kelapa diaduk agar gula pasir dan ZA larut sampai mendidih.



Gambar 2. Penambahan Gula Pasir dan ZA

Air kelapa yang sudah mendidih dan ditambahkan cuka glasial kemudian dituang dalam nampan-nampan datar agar nata yang terbentuk nantinya memiliki ukuran yang cukup lebar. Meskipun nata dapat terbentuk dalam berbagai bentuk wadah inkubasi, nampan datar dirasa merupakan wadah yang paling tepat untuk menghasilkan nata dengan ukuran lebar dan tebal tertentu. Panen nata dalam nampan juga akan lebih mudah dibandingkan wadah lain.



Gambar 3. Penambahan Cuka Glasial



Gambar 4. Penuangan Air Kelapa Kedalam Wadah

Starter nata yang mengandung *A. xylinum* ditambahkan ke media dalam nampan setelah Suhu media turun/dingin. Media yang telah ditambah starter kemudian ditutup dengan kertas koran steril dan ditali dengan karet gelang maupun jenis tali yang lain. Media tersebut kemudian disimpan dan diinkubasi pada suhu ruang selama ± 7 hari.



Gambar 5. Penuangan Starter



Gambar 6. Penutupan Wadah dengan Koran

Bibit nata adalah bakteri *Acetobacter xylinum* yang akan dapat membentuk serat nata jika ditumbuhkan dalam air kelapa yang sudah diperkaya dengan karbon dan nitrogen melalui proses yang terkontrol. Dalam kondisi demikian, bakteri tersebut akan menghasilkan enzim yang dapat menyusun zat gula menjadi ribuan rantai serat atau selulosa. Dari jutaan relik yang tumbuh pada air kelapa tersebut, akan dihasilkan jutaan lembar benang-benang selulosa yang akhirnya nampak padat berwarna putih hingga transparan, yang disebut sebagai nata (Melliawati, 2008).

Pemanenan dilakukan setelah lapisan selulosa terbentuk dalam media pertumbuhan. Kualitas nata yang dihasilkan tergantung pada jumlah populasi *A. xylinum* pada starter yang digunakan. Nata yang dihasilkan memiliki ketebalan ± 1 cm.



Gambar 7. *Nata de Coco*

Bentuk Lembaran Nata yang dihasilkan tentunya bisa beragam kualitasnya. Kualitas yang baik akan terpenuhi apabila air kelapa yang digunakan memenuhi standar kualitas bahan nata, dan prosesnya dikendalikan dengan cara yang benar, berdasarkan pada faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan aktivitas *Acetobacter xylinum* yang digunakan. Apabila rasio antara karbon dan nitrogen diatur secara optimal, dan prosesnya terkontrol dengan baik, maka semua cairan akan berubah menjadi nata tanpa meninggalkan residu sedikitpun. Oleh sebab itu, definisi nata sebagai yang

terapung di atas cairan setelah proses fermentasi selesai, tidak berlaku lagi (Yanti, Ahmad, Tryaswaty, & Nurhana, 2017).

Setelah dilakukan pemanenan, nata dibersihkan dari zat-zat sisa dan dipotong menjadi dadu kecil. Kemudian nata de coco direndam di dalam air selama 2 hari, dan selalu mengganti air rendaman nata. Setelah dua hari perendaman, nata de coco direbus sampai mendidih dan diberi aroma dengan sirup.



Gambar 8. Perebusan *Nata de Coco*



Gambar 9. *Nata de Coco* Setelah Direbus dan Dipotong Dadu

PENUTUP

Pembuatan *nata de coco* meliputi beberapa tahapan yaitu perebusan air kelapa, penambahan gula pasir dan ZA, penambahan cuka glasial, penuangan ke dalam wadah, penambahan starter dan inkubasi. Pemanenan nata dapat dilakukan setelah nata di inkubasi selama 7 hari. Setelah dipanen nata dibersihkan dan direndam selama 2 hari. Nata yang dihasilkan memiliki ketebalan ± 1 cm. Starter yang digunakan pada kegiatan ini adalah bakteri *Acetobacter xylinum*.

REFERENSI

- Chawla, P.R., I.B. Bajaj., S.A. Survase., dan R.S Singhal. 2009. Microbial Cellulose: Fermentative Production and Applications. *Food Technol. Biotechnol.* 47 (2) 107–124.
- Djajanegara, I. 2010. Pemanfaatan limbah buah pisang dan air kelapa sebagai bahan media kultur jaringan anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) tipe 229. *Jurnal Teknologi Lingkungan.* 11(3): 373-380.
- Iguchi, M., S. Yamanaka., dan A. Budhiono. 2000. Bacterial cellulose—a masterpiece of nature's arts. *Journal of Materials Science.* 35 (2000) 261 – 270.
- Melliawati, R. (2008). *Kajian bahan pembawa untuk meningkatkan kualitas pasta nata de coco.* Puslit Biotek LIPI Bogor. Biodiversitas.mipa.ic.id.
- Oedjijono. 1983. *Pemanfaatan limbah air kelapa untuk pembuatan nata de coco.* <http://bio.unsoed.ac.id/sites/default/files/Pemanfaatan%20Limbah%20Air%20Kelapa%20untuk%20Pembuatan%20Nata%20de%20Coco-0.pdf>. Diakses 4 Mei 2021.
- Palmer, Sharon. 2008. The Top Fiber-Ricg Foods List. *Today's Dietitian.* 10 (7): 28-35.
- Putriana, I., & Aminah, S. (2013). Mutu fisik, kadar serat dan sifat organoleptik nata de cassava berdasarkan lama fermentasi. *Jurnal Pangan Dan Gizi.* 4(1).
- Yanti, N. A., Ahmad, S. W., Tryaswaty,D., & Nurhana, A. (2017). Pengaruh penambahan gula dan nitrogen pada produksi nata de coco. *BioWallacea: Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research).* 4(1).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis artikel ini mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi Bahan Pangan Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes yang telah membimbing penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan artikel ini dengan baik.