

# KELAPA GENJAH SEBAGAI SUMBER NIRA UNTUK PEMBUATAN GULA

**Nurhaini Mashud dan Yulianus Matana**  
Balai Penelitian Tanaman Palma, Manado

## ABSTRAK

Produk lain yang tak kalah pentingnya dari kelapa selain buah, adalah nira. Nira merupakan cairan bening yang terdapat dalam tandan kelapa yang belum terbuka. Saat ini pengrajin memanfaatkan nira kelapa untuk pembuatan gula cetak dan gula semut. Petani menggunakan nira kelapa Dalam sebagai bahan baku pembuatan gula. Untuk penyadapan nira pada kelapa Dalam dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak serta risiko bagi penyadap karena pohonnya tinggi. Kelapa Genjah berbatang pendek dan relatif kecil, sehingga mudah dipanjat. Ukuran buah kecil, umumnya kualitas kopra rendah dan produksi buah menurun setelah berumur 25 tahun menyebabkan pemanfaatan kelapa Genjah salah satunya diarahkan untuk produksi nira. Balai Penelitian Tanaman Palma memiliki koleksi 22 aksesori kelapa genjah, diantaranya adalah Genjah Kuning Nias (GKN), Genjah Kuning Bali (GKB), Genjah Raja (GRA), Genjah Salak (GSK), Genjah Hijau Jombang (GHJ), Genjah Tebing Tinggi (GTT), dan Genjah Orange Sagerat (GOS). Dari ketujuh varietas ini, produksi nira kelapa GTT paling banyak, yaitu 2,17 liter/tandan/hari dengan lama penyadapan 15 hari. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kadar gula nira kelapa Genjah lebih tinggi (13,51-14,56%) dari kelapa Dalam (12,61-12,92%).

Kata kunci: pemanfaatan, kelapa Genjah, nira

## PENDAHULUAN

Selain buah, dari pohon kelapa dapat dihasilkan nira yang diperoleh dari mayang bunga yang belum terbuka. Tandan yang disadap niranya tidak menghasilkan buah. Tanaman kelapa mulai berbunga pada umur 3-4 tahun untuk kelapa Genjah, 4 tahun untuk kelapa Hibrida dan 5-8 tahun untuk kelapa Dalam. Bunga muncul pada ketiak daun ditutupi oleh kulit tebal untuk melindungi bakal bunga. Bunga kelapa adalah bunga berumah satu, yaitu bunga jantan dan bunga betina terletak pada satu tandan. Tanaman kelapa dapat disadap niranya apabila telah menghasilkan tiga tandan bunga.

Nira segar yang belum mengalami proses fermentasi mempunyai rasa manis, berbau harum dan jernih, serta mempunyai pH 6-7. Nira kelapa mudah mengalami fermentasi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa nira segar mudah mengalami fermentasi apabila berada di udara terbuka dan tidak menggunakan bahan pengawet. Oleh karena itu, umumnya pengrajin gula menggunakan kapur makan sebagai pengawet nira dalam jumlah yang banyak, sehingga gula yang dihasilkan tidak aman untuk dikonsumsi. Hasil penelitian Balai Penelitian Tanaman Palma (Balit Palma) menyatakan bahwa sabut kelapa dapat digunakan sebagai pengawet nira dengan cara memasukkan sabut sebanyak lima gram ke dalam wadah penampung dengan volume  $\pm$  2 liter. Untuk mengurangi resiko fermentasi, nira perlu dipanaskan. Pada proses pemanasan selama satu jam pada 100 °C atau lebih sudah mencukupi untuk mengawetkan produk selama 12 jam pada suhu penyimpanan sekitar 15 °C.

Nira merupakan cairan bening yang terdapat dalam tandan bunga kelapa yang belum terbuka (Dyanti, 2002) dengan cara menyayat bagian ujungnya sehingga dari luka tersebut keluar cairan bening yang memiliki rasa manis. Rasa manis pada nira kelapa disebabkan kandungan sukrosanya yang cukup tinggi. Xia *et al* (2011) mendapatkan kandungan sukrosa sebesar 14% pada nira kelapa segar yang baru disadap, sedangkan pengukuran oleh Barh dan Mazumdar (2008) mendapatkan kandungan gula 9,3 gram per 100 ml nira kelapa segar. Umumnya masyarakat memanfaatkan nira kelapa untuk pembuatan gula cetak dan gula semut. Saat ini, petani pengrajin menggunakan nira kelapa Dalam, kecuali di Banyumas, mereka menggunakan kelapa Genjah Entok sebagai bahan baku pembuatan gula. Hasil penelitian Balit Palma menunjukkan bahwa kelapa Genjah dapat disadap niranya dengan kadar gula yang lebih tinggi dari nira kelapa Dalam. Hasil penelitian Balit Palma menunjukkan bahwa kadar gula nira kelapa Dalam lebih rendah (12,61-12,92%) (Josep dan Darwis, 1987) dari nira kelapa Genjah (13,51-14,56%) (hasil penelitian Balit Palma 2013) Selain itu, produksi nira kelapa Genjah/tandan/hari tidak berbeda dengan kelapa Dalam, yaitu 2,0 liter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelapa Genjah Tebing Tinggi produksi nira/tandan/hari sebanyak 2,17 liter.

Kelapa Genjah lebih ekonomis disadap niranya dibanding kelapa Dalam, karena batangnya lebih pendek, dengan diameter batang lebih kecil, sehingga lebih mudah melakukan penyadapan. Kelapa Dalam, batangnya lebih tinggi sehingga membutuhkan waktu penyadapan lebih lama dengan resiko kecelakaan yang tinggi. Selain batangnya pendek, kelapa Genjah memiliki buah yang kecil dan apabila diolah menjadi kopra kualitasnya rendah karena bersifat *rubbery*. Berdasarkan sifat-sifat tersebut maka disarankan kelapa Genjah dimanfaatkan sebagai penghasil nira sebagai bahan baku pembuatan gula.

Umumnya masyarakat memanfaatkan nira kelapa untuk pembuatan gula cetak dan gula semut (Dyanti 2002). Gula kelapa yang dalam perdagangan dikenal sebagai gula Jawa merupakan hasil pengolahan nira kelapa dengan cita rasa yang khas sehingga penggunaannya tidak dapat digantikan oleh jenis gula yang lain. Salah satu kelebihan gula kelapa salah adalah nilai index glycemiknya yang tergolong rendah yaitu 35, sehingga dapat menjadi pemanis yang cukup aman bagi penderita diabetes (Anonim, 2010). Gula kelapa juga memiliki kandungan nutrisi yang lebih baik dibanding dengan gula pasir (gula tebu). Oleh karena rasanya yang khas, gula kelapa digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan kecap. Perkembangan industri kecap menyebabkan permintaan gula kelapa meningkat. Kebutuhan gula kelapa sebagai bahan baku pembuatan kecap belum terpenuhi.

## PENYADAPAN NIRA

Untuk mendapatkan nira segar, diperlukan beberapa tahapan kegiatan, yaitu penentuan/pemilihan tandan, pemotongan tandan dan penyadapan nira.

### 1. Penentuan Tandan Yang Akan Disadap

Tandan bunga yang akan disadap niranya adalah tandan yang belum terbuka, utuh serta bebas dari hama dan penyakit. Tandan diikat agar tidak terbuka, kemudian dimemarkan dengan cara memukul tandan tersebut dari bagian pangkal ke ujung secara perlahan-lahan menggunakan kayu selama 5-8 menit. Apabila posisi tandan agak tegak, tandan tersebut

ditarik ke bawah pada saat melakukan pememaran. Tujuan penarikan mayang ke bawah adalah untuk mempermudah penampungan nira.

## 2. Pemotongan Tandan

Untuk mengeluarkan nira, bagian ujung tandan dipotong beberapa kali. Pada hari dilakukan pememaran, pada hari kedua dilakukan pemotongan bagian ujung tandan  $\pm 0,5$  cm setelah itu dimemarkan lagi. Pememaran dan pemotongan tandan dilakukan secara bergantian hingga hari ke 10, saat ini tandan mulai mengeluarkan nira. Pada saat ini penyadapan mulai dilakukan.

## 3. Penyadapan Nira

Setelah tandan mengeluarkan nira, penyadapan dapat dilakukan setiap hari, yaitu pagi dan sore. Pada tahap awal, produksi nira sedikit namun lama kelamaan volume nira yang disadap makin bertambah dan biasanya setelah hari ke 15 volume nira berkurang. Untuk menampung nira dapat digunakan botol plastik volume 2 liter (Gambar 1) atau jerigen plastik 5 liter yang bersih dan diberi sabut kelapa sebanyak 5 gram/penampung sebagai pengawet alami. Nira hasil sadapan harus segera dimasak menjadi gula karena nira kelapa mudah mengalami fermentasi.



Gambar 1. Pemotongan tandan (kiri) dan penyadapan nira (kanan) kelapa Genjah Tebing Tinggi (GTT)

Proses penyadapan nira kelapa Genjah lebih cepat dan mudah dilakukan karena pohonnya lebih pendek dan lebih kecil dari kelapa Dalam. Dalam Gambar 2 terlihat penyadap memanjat pohon kelapa Genjah dan Dalam. Penyadapan nira kelapa Dalam dilakukan pada saat tanaman berumur 8 tahun, sedangkan kelapa Genjah pada umur 4-5 tahun. Jadi kelapa Genjah lebih cepat disadap, dengan lama penyadapan satu tandan 2 minggu, hampir sama dengan kelapa Dalam, dengan kadar gula nira lebih tinggi dari kelapa Dalam, yaitu 13,51-14,56%.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Balit Palma, dari tujuh varietas kelapa Genjah yang diteliti ternyata produksi nira kelapa GTT (Genjah Tebing Tinggi)/tandan/hari paling banyak, yaitu 2,17 liter. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka pada pertanaman kelapa Genjah seluas 1 ha dengan jarak tanam 8,5 m x 8,5 m dan sistem tanam segiempat (138 pohon) maka dalam setahun dengan 300 hari sadap akan diperoleh nira sebanyak 82.800 liter. Apabila rendemen 9,5 %, maka akan diperoleh produk gula semut sebanyak 7,9 ton.



Gambar 2. Penyadapan nira kelapa Dalam (kiri) dan kelapa Genjah (kanan).

### PENGOLAHAN NIRA MENJADI GULA

Nira yang digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan gula semut memiliki pH 6.5. Nira dengan pH 6,0 masih dapat dimanfaatkan untuk pembuatan gula cetak yang tidak terlalu membutuhkan pembentukan kristal yang kering (Muhandri dan Suswantinah, 2010). Nira segar memiliki komposisi kimia yang beragam dengan kandungan air 75-90%. (Suwardjono, 2001). Kandungan sukrosa yang dominan diantara kandungan bahan kimia non-air lainnya menjadikan nira sebagai sumber gula yang sangat potensial. Kemasaman (pH) optimal nira untuk pembuatan gula semut adalah pada 6.5. Nira dengan pH 6,0 masih dapat dimanfaatkan untuk pembuatan gula cetak yang tidak terlalu membutuhkan pembentukan kristal yang kering. Komposisi kimia nira kelapa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia dalam 100 ml nira kelapa.

No.	Komposisi kimia	Kandungan
1.	Total Sugars (g)	9.30
2.	Total Proteins (mg)	13.30
3.	Total lipids(g)	0.03
4.	Calcium (mg)	1.62
5.	Magnesium (mg)	2.15
6.	Iron (mg)	1.20
7.	Sodium (mg)	6.95
8.	Potassium (mg)	3.16
9.	Cu (mg)	0.03
10.	Zinc (mg)	0.03
11.	P (mg)	1.55
12.	Niacin (mg)	0.02
13.	Thiamine (mg)	0.02
14.	Riboflavin (mg)	0.03
15.	Ascorbic acid (mg)	2.93
16.	Vitamin A (IU)	43.0
17.	Ethanol (%) V/V	0.0
18.	pH (Kemasaman)	7,4

Sumber: Barh dan Mazumdar, 2008

Pembuatan gula kelapa pada prinsipnya terdiri atas 2 tahap, yaitu penguapan air dan pengkristalan gula. Penguapan air dilakukan sampai kadar air menguap semuanya. Produk akhir prosesing nira kelapa dengan penguapan ini menghasilkan 2 produk yaitu gula cetak dan gula semut (Jatmika *et al*, 1990). Gula kelapa yang dikenal juga dengan nama gula jawa atau gula merah adalah salah satu bahan pemanis untuk pangan.

Nira yang digunakan sebagai bahan baku gula kelapa adalah nira yang memiliki pH 6,0-7,0. Nira disaring dengan kain halus agar kotoran seperti semut, lebah dan serangga lainnya tidak lolos dalam saringan. Nira dimasak pada suhu sekitar 110-120°C, sambil diaduk agar nira tidak meluap. Wadah yang digunakan untuk pemasakkan nira adalah wajan yang lebar sehingga penguapan berlangsung lebih cepat. Selama pemasakkan, ke dalam nira ditambahkan satu sendok makan minyak goreng agar luapan busa dapat diperkecil. Pemasakkan dihentikan apabila gula yang kental mendidih. Wajan diangkat dari tungku didinginkan selama 15-20 menit. Pengadukan terus dilanjutkan agar kekentalannya seragam dan mudah dicetak. Pemasakan nira atau penguapan air dari nira sampai terbentuk gula yang siap dicetak disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Proses pemasakan nira kelapa Dalam (kiri), gula kental didinginkan sebelum dicetak (tengah) dan gula cetak siap dikemas dan dipasarkan.

Pencetakan gula dilakukan setelah nira mengental dan berwarna kemerah-merahan dengan cara menuangkannya ke dalam cetakan yang telah dibasahi dengan air agar mudah dilepaskan. Bentuk cetakan bermacam-macam. Cetakan yang biasa digunakan adalah potongan bambu dan tempurung kelapa. Setelah kurang lebih 10 menit dalam cetakan cairan sudah memadat berarti proses pembuatan gula telah selesai. Gula merah cetak yang telah dingin dikeluarkan dari cetakan kemudian dikemas. Bahan kemasan yang digunakan antara lain daun pisang kering dan plastik. Pengemasan gula dengan plastik dapat mempertahankan mutu dengan baik karena kadar air, gula reduksi, dan warna gula relatif konstan dalam penyimpanan 12 minggu.

Pengkristalan dilakukan dengan cara mendinginkan nira yang telah masak sambil diaduk secara perlahan-lahan. Lama pendinginan sekitar 10-15 menit. Setelah terbentuk butiran-butiran selanjutnya pengadukan dipercepat sehingga terbentuk butiran yang relatif halus. Pengayakan dilakukan untuk memperoleh keseragaman ukuran butiran, dengan menggunakan ayakan 20 mesh. Gula semut yang telah dingin kemudian dikemas. Bahan kemasan yang dapat digunakan antara lain kantong plastik. Apabila dibanding dengan gula pasir (gula tebu), gula semut yang berwarna coklat muda ini lebih banyak mengandung protein, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi (Putra, 2008).

## PENUTUP

1. Kelapa Genjah diarahkan untuk dimanfaatkan sebagai sumber nira untuk bahan baku pembuatan gula, karena produksi nira/tandan/hari sama dengan kelapa Dalam (2,17 liter) dengan kadar gula lebih tinggi (13,51-14,56%) dari kelapa Dalam (12,61-12,92%) dengan lama penyadapan 15 hari/tandan.
2. Kelapa Genjah lebih mudah dipanjat dibanding kelapa Dalam karena pohonnya lebih pendek dan batangnya lebih kecil.
3. Kelapa Genjah lebih efisien dimanfaatkan menjadi sumber nira untuk pembuatan gula dibanding apabila

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Profitability Analysis: Coconut sap sugar production module. Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development, Department of Science and Technology.
- Barh, D., and B.C. Mazumdar. 2008. Comparative nutritive values of palm saps before and after their partial fermentation and effective use of wild date (*Phoenix sylvestris* Roxb.) Sap in Treatment of Anemia. Research Journal of Medicine and Medical Sciences Vol. 3(2): 173-176.
- Dyanti, 2002. Studi komparatif gula merah kelapa dan gula merah aren. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Halaman 26-40.
- Jatmika, A., M.A. Hamzah dan D. Siahaan. 1990. Alternatif Produk Olahan dari Nira Kelapa. Buletin Manggar 3(3): 47-57.
- Muhandri. Tj. dan A. Suswantinah. 2014. Standarisasi proses pembuatan gula semut. git-miti.com.
- Putra, Y. 2008. Potensi nira dari kelapa. staff.uny.ac.id. download Juni 2014.
- Suwardjono. 2001. Pengaruh penggunaan bahan pengawet alam terhadap kualitas nira kelapa yang digunakan untuk pembuatan gula kelapa di Daerah Istimewa Yogyakarta. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Terbuka.
- Xia, Q., R. Li, S. Zhao, W. Chen, H. Chen, B. Xin, Y. Huang, M. Tang. 2011. Chemical composition changes of post-harvest coconut inflorescence sap during natural fermentation. African Journal of Biotechnology Vol.10(66), pp. 14999-15005.