

## KARAKTERISTIK GULA SEMUT DARI PENGARON SEBAGAI PEMANIS PANGAN ALTERNATIF

Fatriani \*, Henni Aryati, Yuniarti

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Magkurat, Jl. Ahmad Yani Km 36, Banjarbaru, Indonesia

\*Penulis koresponden: fatriani.unlam@yahoo.com

### Abstract

The purpose of this research is to determine characteristics of crystal palm sugar from Pengaron distric which include shape, flavor, taste, smell, color, water content, sucrose, reducing sugar, fats and ash content. The research method includes the preparation of tapping sugar palm sap, processing crystal palm sugar and testing of palm sugar. The organoleptic test include shape, flavor, taste, smell and color, chemical composition testing includes water content, sucrose, reducing sugar, fats, and ash content use test methods SNI. 01-2891-1992 and 01-2892-1992. The results showed that crystal palm sugar have a soft dry granular, a sweet taste and aroma typical crystal palm sugar and brown. The characteristics of crystal palm sugar had water content 3.30%, sucrose 65.07%, the reducing sugars 5.68%, fats 0.14%, and ash content 1.61%.

**Keywords:** palm sugar, characteristic, alternative sweetener

### 1. PENDAHULUAN

Salah satu potensi sumber daya alam yang ada di lahan basah Kalimantan Selatan adalah pohon aren (*Arenga pinnata*). Pohon aren merupakan palma yang terpenting setelah pohon kelapa karena merupakan tanaman serba guna. Pohon aren dapat menghasilkan nira yang dapat diolah menjadi produk pemanis seperti gula cetak, gula cair dan gula semut.

Masyarakat Kalimantan Selatan sudah sejak turun temurun dengan kearifan lokalnya mengolah nira aren menjadi gula cetak atau yang lebih dikenal dengan sebutan gula merah. Gula merah menjadi andalan masyarakat sebagai sumber pemanis makanan, minuman, kue tradisional dan berbagai olahan makanan lainnya. Salah satu sentra pengolahan gula merah ini terdapat di Kecamatan Pengaron di Kabupaten Banjar.

Keistimewaan gula merah sebagai sumber pemanis memiliki keunggulan seperti rasanya yang khas serta aman dikonsumsi oleh penderita diabetes karena memiliki Indeks Glisemik yang rendah jika dibandingkan gula putih. Gula merah juga mempunyai kelemahan yaitu masa simpannya yang relatif pendek seperti hasil penelitian Marsigit (2005) yaitu 55 hari.

Produk diversifikasi nira aren lainnya adalah gula semut yang berbentuk butiran halus dan mudah larut. Gula semut memiliki kelebihan jika dibandingkan gula merah seperti masa simpan yang

lebih lama (dengan kadar air yang rendah) serta nilai jualnya yang lebih tinggi. Harga gula merah berkisar Rp.15.000,00-20.000,00/kg sedangkan gula semut berkisar Rp.40.000,00-Rp.60.000,00. Petani gula aren di Kecamatan Pengaron sangat tertarik untuk mengembangkan produk gula semut aren.

Pengembangan gula aren menjadi produk unggulan daerah harus diimbangi dengan pengujian kualitas gula semut aren yang dihasilkan. Oleh karena itu penting dilakukan penelitian mengenai karakteristik gula semut aren yang dihasilkan oleh petani aren di Kecamatan Pengaron.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik gula semut dari daerah Pengaron yang meliputi bentuk, rasa, aroma, warna, kadar air, sukrosa, gula pereduksi, lemak dan kadar abu

### 2. METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan dan Laboratorium Baristand Banjarbaru. Metode penelitian meliputi persiapan penyadapan nira aren, pengolahan gula semut dan pengujian gula semut.

#### 2.1 Penyadapan Nira Aren

Proses penyadapan nira aren yaitu



- 1) Pembersihan tongkol. Ijuk yang ada disekitar tongkol bunga disingkirkan agar tidak mengganggu proses penyadapan. Pelepah daun sebanyak 1 sampai 2 buah di atas dan di bawah pelepah juga dibuang.
- 2) Pemukulan tongkol. Setelah pembersihan, tongkol bunga jantan diayun-ayun dan dipukul-pukul secara ringan tanpa menyebabkan tongkol luka dan memar. Pemukulan dilakukan sekali 2 hari pada pagi dan sore hari selama 3 minggu. Pemukulan dilakukan 250 kali setiap kali dilakukan pemukulan.
- 3) Penentuan kesiapan tongkol disadap. Setelah itu, tongkol dimana untaian bunga melekat ditoreh, jika torehan mengeluarkan cairan nira, berarti tongkol sudah siap untuk disadap. Jika tidak mengeluarkan nira, proses pengayunan dan pemukulan harus dilanjutkan.
- 4) Persiapan penyadapan. Bumbung yang akan digunakan untuk penyadapan dicuci sampai bersih. Bagian dalam bumbung disikat dengan penyikat bertangkai panjang. Setelah itu bumbung dibilas dengan air mendidih, dan diasapi dalam keadaan terbalik dengan asap tungku.
- 5) Jika tongkol sudah siap untuk disadap, tongkol dipotong pada bagian yang ditoreh untuk penentuan kesiapan tongkol disadap.
- 6) Di bawah luka pada bagian tongkol yang dipotong, diletakkan bumbung. Ke dalam bumbung dimasukkan kapur sirih satu sendok makan, dan 1 potong teras angka (berukuran 3x3 cm). Bumbung ini diikatkan secara kuat pada pohon.
- 7) Penyadapan berlangsung selama 12 jam. Bumbung yang telah terisi nira diturunkan. Setiap kali penyadapan diperoleh 3-6 liter nira.
- 8) Setelah itu tongkol harus diiris tipis kembali untuk membuang jaringan yang mengeras dan tersumbat pembuluh kapilernya. Di bawah irisan baru tersebut diletakkan lagi bumbung yang bersih. (Baharuddin *et al.* 2007).

## 2.2 Pengolahan Gula Semut

Langkah-langkah pengolahan gula semut adalah sebagai berikut:

- 1) Air aren (lahang) hasil sadapan disaring dengan menggunakan kain bersih dan langsung ditampung dalam wajan.
- 2) Atur perapian dalam keadaan stabil (besar) dengan menggunakan kayu bakar. Lama

proses pengolahan kurang lebih enam jam. (Suhu 110-120).

- 3) Setelah rebusan air aren mendidih dan terlihat calon gula menempel di sekeliling wajan, masukkan satu sendok minyak kelapa (untuk ukuran pengolahan air aren satu katel).
- 4) Kecilkan api, setelah gula tampak mengering di sekeliling wajan, lalu angkat wajan dari tungku.
- 5) Aduklah gula tersebut dengan menggunakan sodet yang terbuat dari bambu/kayu.
- 6) Gilinglah gula yang masih di dalam wajan dengan menggunakan gilingan yang terbuat dari tempurung kelapa (tempurung dibelah dua dan diberi pegangan di dalamnya).
- 7) Setelah selesai digiling, diamkan agar gula dalam keadaan dingin. Setelah dingin, gula semut diayak (20 mesh) dan dikeringkan/dijemur.

## 2.3 Pengujian Karakteristik dan Analisis Data

Pengujian karakteristik gula semut aren yang dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Industri Banjarbaru. Uji organoleptik meliputi bentuk, rasa, aroma dan warna, pengujian komposisi kimia meliputi kadar air, sukrosa, gula pereduksi, lemak, dan kadar abu menggunakan metode uji SNI. 01-2891-1992 dan 01-2892-1992.

Data hasil pengujian senyawa kimia gula semut aren ditabulasi dan disimpulkan secara deskriptif. Hasil pengujian senyawa kimia gula semut aren yang didapat kemudian dibandingkan dengan standar SNI 01-3743-1995.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Karakteristik Gula Semut

Gula semut dari Kecamatan Pengaron Kabupaten Banjar dibuat dengan cara tradisional, yaitu menggunakan tungku kayu dan pengadukan dilakukan secara manual oleh tenaga manusia. Nira yang telah disadap segera dipanaskan sampai mendidih untuk menghindari kontaminasi mikroba yang menyebabkan nira menjadi masam dan menurunkan kualitas gula semut yang dihasilkan.

Karakteristik bentuk, rasa dan aroma serta komposisi kimia gula semut aren yang meliputi kadar air, sukrosa, gula pereduksi, lemak dan kadar abu yang dihasilkan dari Kecamatan Pengaron Kabupaten Banjar disajikan pada Tabel 1.

### 3.2 Bentuk, Rasa, Aroma, dan Warna

Gula semut aren yang dihasilkan memiliki bentuk yang seragam yaitu berbentuk butiran halus yang kering. Hasil ini bisa diperoleh karena pada saat proses penyemutan dilakukan pengadukan yang cepat oleh beberapa orang sehingga hasilnya bagus dan untuk keseragaman bentuk dilakukan proses pengayakan. Rasa dan aroma gula semut aren yaitu rasanya manis dan memiliki cita rasa yang khas dari gula semut aren. Warna gula semut aren yang dihasilkan yaitu coklat. Baik bentuk, rasa dan aroma serta warna ketiga sampel gula semut aren sudah memenuhi syarat mutu gula palma SNI 01-3743-1995.

Tabel 1. Karakteristik gula semut aren (*Arenga pinnata*) asal Pengaron

No.	Parameter	Hasil Pengujian
1.	Bentuk, Rasa dan aroma, Warna	Butiran halus dan kering, rasa manis dan aroma yang khas, warna coklat
2.	Kadar air (%)	3,30
3.	Sukrosa (%)	65,07
4.	Gula pereduksi (%)	5,68
5.	Lemak (%)	0,14
6.	Kadar Abu (%)	1,61

### 3.3 Kadar Air

Kadar air dari gula semut aren yaitu 3,30%. Kadar air tersebut sedikit di atas syarat mutu gula palma SNI 01-3743-1995, yaitu maksimal 3%. Kadar air yang cukup tinggi ini disebabkan proses pengolahan gula semut aren yang masih sederhana. Setelah menjadi gula semut aren, seharusnya dilanjutkan dengan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air. Proses pengeringan dapat dilakukan secara alami dengan cara menjemurnya di bawah sinar matahari atau dikeringkan di dalam oven. Setelah proses pengeringan selesai, gula semut aren harus segera dikemas dalam kemasan yang rapat atau disimpan dalam wadah kedap udara.

Kadar air yang cukup tinggi dapat mengurangi masa simpan gula semut aren, hal ini disebabkan jamur dan mikroba dapat segera tumbuh di gula semut tersebut apalagi jika gula semut tidak disimpan di dalam wadah yang tertutup rapat.

### 3.4 Sukrosa

Nira aren memiliki kandungan sukrosa yang cukup tinggi sehingga dapat diolah menjadi produk olahan pangan seperti gula merah, minuman segar, cuka aren dan gula semut (Anonim, 2009).

Kandungan sukrosa gula semut aren yaitu 65,07%. Kandungan tersebut masih jauh di bawah syarat mutu gula palma SNI 01-3743-1995, yaitu minimal 90%.

Dahlan (1984) menyatakan bahwa kandungan gula (sukrosa) dalam nira dipengaruhi antara lain oleh musim/keadaan cuaca, gangguan hama pada bunga dan kerusakan nira karena pembusukan. Pada musim kemarau nira yang dihasilkan jumlahnya sedikit tetapi kadar sukrosanya tinggi, sebaliknya pada musim hujan jumlah nira yang dihasilkan lebih banyak tetapi kadar sukrosanya lebih rendah. Gula semut aren yang diteliti diolah dari nira yang dihasilkan pada musim pancaroba atau peralihan musim kemarau ke hujan sehingga nira yang dihasilkan tidak memiliki kadar sukrosa yang tinggi.

### 3.5 Gula Pereduksi

Gula pereduksi dari gula semut adalah 5,68%, dimana angka tersebut telah memenuhi syarat mutu gula palma SNI 01-3743-1995, yaitu minimal 6%.

Kadar gula pereduksi yang rendah dapat diperoleh dengan cara menjaga kualitas nira yaitu menggunakan bahan pengawet untuk menghambat pertumbuhan mikroba sehingga fermentasi tidak terjadi dan nira tidak menjadi masam sehingga tidak terjadi inversi sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa (Goutara dan Wijandi, 1975 dalam Azima, Fauzan, 1997).

Gula pereduksi yang dikandung nira dapat berupa heksosa, glukosa dan fruktosa serta mannanosa dalam jumlah rendah sekali (Dachlan, 1984). Kadar gula pereduksi dapat dipengaruhi oleh musim karena nira yang diambil pada musim hujan dimana kadar airnya tinggi dan kadar gulanya rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sardjono *et al.* (1985) bahwa kenaikan kadar gula reduksi terjadi sejalan dengan kenaikan kadar air selama penyimpanan dan proses fermentasi yang terjadi. Semakin rendah nilai gula reduksi semakin bagus kualitas gula tersebut.

Kadar gula pereduksi mempengaruhi kekerasan, warna dan rasa gula di mana makin

rendah kadar gula pereduksi makin coklat kekuningan (terang) warna gulanya (Sardjono *et al.* 1985), sebaliknya makin tinggi kadar gula pereduksi makin gelap warna gula, disebabkan karena terjadi reaksi maillard (*browning*) yang menghasilkan senyawa berwarna coklat pada gula (Winarno, 1984 dalam Baharuddin *et al.* 2007).

### 3.6 Lemak

Kandungan lemak gula semut aren 0,14%. Nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan kadar lemak nira segar yaitu 0,02%. Menurut Dachlan (1984), kadar lemak gula merah aren ini 0,4%, sedangkan menurut Rohaman *et al.* (2002) dan Kawan (1993) 0,07%. Kadar lemak ini tidak masuk dalam standar mutu SNI 01-3743-1995.

### 3.7 Kadar Abu

Gula semut aren memiliki kadar abu 1,61%. Nilai ini memenuhi syarat mutu gula palma SNI 01-3743-1995, yaitu minimal 6%.

## 4. SIMPULAN

Karakteristik gula semut aren dari Pengaron memiliki butiran kering yang lembut, rasa manis dan aroma khas gula semut aren dan berwarna coklat. Komposisi kimia gula semut memiliki kadar air 3,30%, sukrosa 65,07%, gula pereduksi 5,68%, lemak 0,14%, dan kadar abu 1,61%. Gula semut dari Pengaron dapat dimanfaatkan sebagai sumber pemanis alami alternatif

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Lambung Mangkurat yang mendanai penelitian ini melalui dana PNPB tahun 2017.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Alat Pembuat Gula Semut. <http://kampungdesain.blogspot.com/2008/>. Diakses: 12 Juni 2017.
- Baharuddin, Muin M, Bandaso H. 2007. Pemanfaatan nira aren (*Arenga pinnata* Merr) sebagai bahan pembuatan gula putih kristal. *Jurnal Perennial* 3(2): 40-43.
- Hasbullah. 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat*. Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri Sumatera Bara. Padang.
- Indrawanto E. 2010. Tentang Gula Semut Aren (Arenga Palm Sugar). <http://gula-aren.blogspot.com/2009/04/tentang-gula-semut-aren-arenga-palm.html>. Diakses: 12 Juni 2017.
- LIPI [Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia]. 2000. *Gula Semut. Proyek Sistem Informasi Iptek Nasional Guna Menunjang Pembangunan*. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Marsigit W. 2005. Penggunaan bahan tambahan pada nira dan mutu gula aren yang dihasilkan di beberapa sentra produksi di Bengkulu. *Jurnal Penelitian UNIB* 11(1): 42-48.
- Yuniarti, Fatriani, Arryati H. 2013. *Komposisi Kimia Gula Semut Aren Di Desa Batang Kulur Kiri Kabupaten Hulu Sungai Selatan*. Laporan Penelitian BOPTN Fakultas Kehutanan Unlam.
- Yuniarti, Naemah D, Arryati H. 2016. *Penyuluhan potensi aren di Desa Lok Tunggul Pengaron*. Laporan P2M Fakultas Kehutanan Unlam.

-----

