

## ANALISIS NUTRISI DALAM GULA SEMUT



Oleh:  
**SUSILA KRISTIANINGRUM**

**Disampaikan pada Kegiatan PPM "Tehnologi Pembuatan Gula Semut Aneka Rasa  
Untuk Menumbuhkan Jiwa Wirausaha dan Meningkatkan Kesejahteraan  
Masyarakat"  
Minggu, 2 Agustus 2009**

**Jurusan Pendidikan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2009**

## ANALISIS NUTRISI DALAM GULA SEMUT

Oleh:

Susila Kristianingrum

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

### Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang mempunyai jumlah penduduk nomor empat terbesar di dunia yang mempunyai kesempatan untuk tempat berinvestasi baik investasi asing maupun domestik, dengan sistem upah buruh yang rendah, walaupun kenyataannya Uang Makan Regional terus naik dari tahun ke tahun, maka Indonesia menjadi pasar potensial bagi produk-produk makanan, baik makanan Import maupun Domestik. Sebagian produk makanan domestik masih mengandalkan sumber-sumber alami dari bumi pertiwi, misalnya berupa produk hasil laut, hasil perkebunan maupun hasil pertanian. Salah satu produk dari hasil pertanian adalah sari kedelai dan hasil produk ini sudah menjadi produk kebiasaan konsumsi yang turun temurun.

Gula kelapa yang dalam perdagangan dikenal sebagai Gula Jawa atau Gula Merah merupakan hasil pengolahan nira kelapa dengan cita rasa yang khas sehingga penggunaannya tidak dapat digantikan oleh jenis gula yang lain. Selain berfungsi sebagai pemanis, gula jawa juga berfungsi sebagai pewarna coklat. Gula jawa dihasilkan dari Nira Kelapa (*Cocos Nucifera Lin*) yaitu cairan bening yang terdapat di dalam mayang kelapa yang pucuknya belum membuka kemudian ditoreh (dalam bahasa jawa dideres) oleh para petani penderes. Selanjutnya dimasak oleh para keluarga petani penderes dengan sangat sederhana, lalu dicetak dengan cetakan bambu kemudian dijual kepada para pedagang kecil. Dari sinilah produk gula jawa dijual kepada pengepul lalu dari sini dijual lagi kepada Suplier yang memasok dan menjual langsung ke pabrik-pabrik kecap dalam jumlah yang sangat besar.

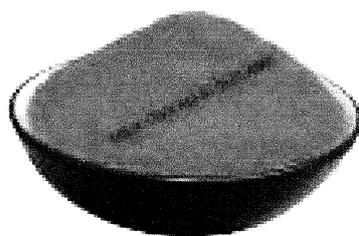
Karena mata rantai perdagangan gula jawa melibatkan industri rumah tangga sampai pedagang besar, hal ini menyebabkan banyaknya persoalan terutama bagi petani penderes yang antara lain : mutu gula jawa sangat rendah, karena tercampur dengan benda-benda asing yang bukan makanan, seperti potongan kayu, dedak, nasi kering, abu, bahkan zat-

zat yang berbahaya. Zat tersebut di antaranya pasir, batu, aspal dan benda-benda asing lainnya. Selain itu juga karena tidak adanya keseragaman mutu dan bentuk maupun berat di antara gula jawa. Hal ini dikarenakan masing-masing petani memiliki cetakan dan cara memasak yang berbeda-beda.

### **Gula Semut**

Gula semut merupakan gula merah versi bubuk dan sering pula disebut orang sebagai gula kristal, seperti ditunjukkan dalam Gambar 1. Dinamakan gula semut karena bentuk gula ini mirip rumah semut yg bersarang di tanah. Bahan dasar untuk membuat gula semut adalah nira dari pohon kelapa atau pohon aren (enau). Karena kedua pohon ini masuk jenis tumbuhan palmae maka dalam bahasa asing, secara umum gula semut hanya disebut sebagai Palm Sugar atau *Palm Zucker* ([http://id.wikipedia.org/wiki/Gula\\_semut](http://id.wikipedia.org/wiki/Gula_semut)).

Permintaan akan gula semut terus meningkat dari waktu ke waktu. Ini tidak lepas dari usaha para produsen gula semut yang terus melakukan pendidikan pasar. Terutama terhadap target pasar industri yang sangat mempertimbangkan efisiensi, mereka terus menonjolkan sisi kepraktisan dari gula semut dibandingkan dengan menggunakan gula merah biasa.



**Gambar 1. Gula semut (<http://www.google.com/images>)**

Gula semut di pasaran dijual dengan aneka rasa, ada yang natural (alami), rasa jahe, temu kunci dan lengkuas. Berbagai variasi gula kelapa atau gula semut telah banyak dilakukan. Salah satunya dari hasil penelitian Dwianti, *dkk* (2003) yang berjudul “Kajian Kualitas Gula Kelapa Cetak yang Difortifikasi dengan Vitamin A dari Sumber Karoten yang berbeda” menunjukkan bahwa gula kelapa kaya vitamin A yang berbentuk gula cetak adalah daya simpannya rendah (hanya sampai dua minggu) dan sifat sensorisnya kurang disukai oleh konsumen yakni adanya *after taste* “rasa sangir minyak sayur. Demikian pula Mustaufik, *dkk* (2004) telah menerapkan dan mengembangkan “Teknologi Produksi Gula Semut Berstandar Mutu SNI untuk meningkatkan

pendapatan pengrajin gula kelapa di Kabupaten Banyumas". Adapun syarat gula merah untuk dikonsumsi menurut SNI ditunjukkan pada Tabel 1.

Gula Merah/Palm Sugar/ Gula Jawa berdasarkan bahan dasar pembuatannya dibedakan atas

1. Gula Kelapa ==> bahan dasar dari Nira Kelapa
2. Gula Aren ==> Bahan Dasar dari Nira Aren
3. Gula tebu ==> Bahan Dasar dari Tebu (lebih gampang cair)

**Tabel 1. Syarat gula merah yang sehat untuk dikonsumsi berdasar Uji Standar SNI.013743.1995**

JENIS UJI	KETERANGAN
Bau	Normal
Rasa	Normal, Khas
Warna	Kuning sampai kecoklatan Air : Max. 10%bb
Abu	Max. 2%bb
Gula produksi	Max. 10%bb
Jumlah Gula Sebagai Sakrosa	Min. 77%bb
Bagian Yang Tak Larut Dalam Air	Max. 1%bb
<b>Cemaran Logam</b>	
- Seng (Zn)	Max 40 mg/kg
- Timbal (Tb)	Max 2 mg/kg
- Tembaga (Cu)	Max 10 mg/kg
- Raksa (Hg)	Max 0,03 mg/kg
- Timah (Sn)	0 mg/kg
- Cemaran Arsen (As)	Max 40 mg/kg

Istilah gula merah biasanya diasosiasikan dengan segala jenis gula yang dibuat dari nira yaitu cairan yang dikeluarkan dari bunga pohon dari keluarga palma, seperti kelapa, aren, dan siwalan. Gula kelapa adalah gula yang dihasilkan dari penguapan nira pohon kelapa. Gula kelapa atau dalam perdagangan disebut gula jawa, gula merah atau gula nira, biasanya dijual dalam bentuk setengah mangkok atau setengah elip. Bentuk demikian ini dihasilkan dari cetakan yang

digunakan berupa setengah tempurung kelapa (jawa:bathok), kecuali itu ada pula yang menggunakan cetakan bambu, sehingga bentuknya bulat silindris.

## **Gula Kelapa**

Gula kelapa masih banyak digunakan khususnya masyarakat jawa sebagai bumbu masak karena memiliki aroma dan rasa yang khas karamel palma. Di samping itu, gula kelapa juga digunakan untuk pemanis minuman, bahan pembuat kecap, bahan pembuat dodol, dan pembuat kue serta bahan penambah cita rasa pada makanan. Selain gula kelapa dalam setengah tempurung kelapa dan bulat silindris, ada pula dalam bentuk gula semut.

Gula Semut adalah istilah yang digunakan untuk menamakan gula kelapa dalam bentuk kristal. Gula semut mempunyai keunggulan tersendiri yaitu berbentuk kristal kecil-kecil yang mudah larut dalam air panas ataupun air dingin, disamping itu gula kristal(jawa:gula semut) dapat dibuat menjadi berbagai macam rasa dengan khasiat yang berbeda-beda, misalnya gula kristal rasa jahe dapat mencegah dan menyembuhkan masuk angin, batuk, flu, perut kembung, rasa kencur dapat mencegah dan menyembuhkan pegel linu, encok, sakit perut atau rasa lainnya sehingga apabila dipakai dalam minuman akan memberikan rasa yang khas.

Gula semut memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan gula kelapa pada umumnya di antaranya :

1. Bentuknya kristal dan mudah terlarut.
2. Gula semut dapat ditambahkan berbagai macam flavoring agent alami diantaranya jahe, kencur, temulawak sehingga dapat digunakan sebagai bahan minuman alami.
3. Nilai ekonomisnya lebih tinggi dan memiliki aroma yang khas.
4. Gula semut memiliki umur simpan yang lebih panjang (dengan kadar air 2-3% dengan pengemasan yang tertutup rapat).

Gula semut natural selain sebagai pengganti gula pasir juga lebih praktis, baik penggunaan maupun penyimpanannya. Gula semut natural bisa tahan hingga 1 tahun tanpa bahan pengawet dan bahan kimia apapun karena di proses secara alami dengan tingkat kekeringan 1-1,5%. Tersedia dalam berbagai grade, mesh 10-13, mesh 16, mesh standard dan mesh 24 (<http://www.gulasemutjogja.com/node>).

### **Nilai Nutrisi Kimia Dari Gula**

Secara kimiawi gula samadengan karbohidrat, tetapi umumnya pengertian gula mengacu pada karbohidrat yang memiliki rasa manis, berukuran kecil dan dapat larut. Kata gula pada umumnya digunakan sebagai padanan kata untuk sakarosa (sukrosa). Rasa manis yang biasa dijumpai pada tanaman terutama disebabkan oleh tiga jenis gula yaitu sakarosa, fruktosa, dan glukosa (Aurand, L.W., dkk, 1987). Gula-gula ini berada secara sendiri-sendiri ataupun dalam bentuk campuran satu dengan yang lain. Gula jawa juga mengandung nutrisi (gizi).

Kandungan gizi dalam gula jawa adalah (<http://palmsuicker.blogspot.com>):

1. Serat pada warna coklatnya
2. Kalori
3. Kalsium
4. Protein kasar
5. Mineral
6. Vitamin
7. Senyawa-senyawa yang berfungsi menghambat penyerapan kolesterol di saluran pencernaan.

### **Nutrisi, Nilai per 100 gram porsi makanan Gula Merah**

(<http://www.asiamaya.com/nutrients/gulajawa.html>)

Air	: 1.6 g
Energi	: 376 kcal
<i>Energi,</i>	<i>: 1573 kj</i>
Protein,	: 0 g
Total lemak,	: 0 g
Karbohidrat,	: 97.3 g
Serat,	: 0 g
Ampas,	: 0.9 g
<b>Mineral</b>	
Kalsium, Ca,	: 85 mg
Besi, Fe,	: 1.91 mg
Magnesium,	: Mg, 29 mg
<i>Phospor, P,</i>	<i>: 22 mg</i>
Potassium,K	: 346 mg
Sodium, Na,	: 39 mg
Seng, Zn,	: 0.18 mg

Tembaga,Cu : 0.298 mg

Mangan, Mn, : 0.32 mg

Selenium,Se : 1.2 mcg

**Vitamin**

Vitamin C, asam ascorbic, : 0 mg

Thiamin, : 0.008 mg

Riboflavin, : 0.007 mg

Niacin , : 0.082 mg

Asam Pantothenic, : 0.111 mg

Vitamin B-6, : 0.026 mg

Folate, : 1 mcg

Vitamin B-12, : 0 mcg

Vitamin A, : 0 IU

Vitamin A, RE, : 0 mcg\_RE

Vitamin E, : 0 mg\_ATE

**Lemak**

**Asam lemak jenuh, saturated, 0 g**

4:0, 0 g

6:0, 0 g

8:0, 0 g

10:0, 0 g

12:0, 0 g

14:0, 0 g

16:0, 0 g

18:0, 0 g

**Asam lemak tak jenuh, monounsaturated, 0 g**

16:1, 0 g

18:1, 0 g

20:1, 0 g

22:1, 0 g

**Asam lemak tak jenuh, polyunsaturated, 0 g**

18:2, 0 g

18:3, 0 g

18:4, 0 g

20:4, 0 g

20:5, 0 g

22:5, 0 g

22:6, 0 g

**Kolesterol, 0 mg**

## Penutup

Gula semut merupakan gula merah versi bubuk dan sering pula disebut orang sebagai gula kristal. Gula semut kaya akan nutrisi, baik bagi kesehatan tubuh manusia, karena mengandung serat pada warna coklatnya, kalori, kalsium, protein kasar, mineral, vitamin, dan senyawa-senyawa yang berfungsi menghambat penyerapan kolesterol di saluran pencernaan.

## Daftar Pustaka:

- Anonim. *Nutrisi Gula Jawa*. <http://www.asiamaya.com/nutrients/gulajawa.html>. Diakses 26 Juli 2009.
- Anonim. *Gula Semut*. <http://www.gulasemutjogja.com/node>. Diakses 26 Juli 2009.
- Aurand, L.W., Woods, A.E., dan Wells, M.R. 1987. *Food Composition and Analysis*. An Avi Book. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Dwianti, H., Rumpoko dan Budi S. 2003. Kajian Kualitas Gula Kelapa Cetak yang Difortifikasi dengan Vitamin A dari Sumber Karoten yang berbeda. *Laporan Penelitian*. Purwokerto: Teknologi Pertanian Unsoed.
- Mustaufik dan Karseno. 2004. Penerapan dan Pengembangan Teknologi Produksi Gula Semut Berstandar Mutu SNI untuk Meningkatkan Pendapatan Pengrajin Gula Kelapa di Kabupaten Banyumas. *Laporan Pengabdian Masyarakat*. Program Pengembangan Teknologi Tepat Guna. Purwokerto: Teknologi Pertanian Unsoed.
- SNI.013743.1995. *Uji Standar Gula Merah Yang Sehat Untuk Dikonsumsi*.
- Wikipedia. *Gula Semut*. [http://id.wikipedia.org/wiki/Gula\\_semud](http://id.wikipedia.org/wiki/Gula_semud). Diakses 26 Juli 2009.
- <http://www.google.com/images>



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281, Telp. 5548203 (Dekan)586168 Ps.219

**SURAT PENUGASAN/IJIN**

Nomor : 2751/H.34.13/KP/2009

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta  
menugaskan/mengijinkan kepada :

NO.	NAMA/NIP.	PANGKAT/JABFUNG.	KETERANGAN
1.	Endang Dwi Siswani 131656348	Penata Tk. I, III/d Lektor	Tinjauan Aspek Ekonomi Pembuatan Gula Semut Aneka Rasa
2.	Dr. Sriatun 131873965	Pembina, IV/a, Lektor Kepala	Tehnologi Pembuatan Gula Semut dari Nira
3.	Sri Hardayani, M.Si.	Penata Tk. I, III/d, Lektor Kepala	Potensi Nira dari Buah Kelapa
4.	Susila Kristianingrum, M.Si. 131872520	Penata Tk. I, III/d, Lektor	Analisis Nutrisi dalam Gula Semut
5.	Dyah Purwaningsih, M.Si., 132304808	Penata Muda, III/a, Asisten Ahli	Pemanfaatan Gula semut sebagai <i>Healthy Sweetener</i>
6.	Cahyorini Kusumawardani, M.Si, 132304792	Penata, III/c, Lektor	Prospek dan Peluang Wirausaha Pembuatan Gula Semut
7.	Kun Sri Budiasih, M.Si. 132309878	Penata Muda Tk.I, III/b, Asisten Ahli	Potensi Buah dan Air Kelapa menjadi berbagai produk siap saji

Keperluan : Melaksanakan Kegiatan PPM dengan judul "Tehnologi Pembuatan Gula Semut Aneka Rasa Untuk Menumbuhkan Jiwa Wirausaha dan Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat"

Hari/Tanggal : Minggu, 2 Agustus 2009

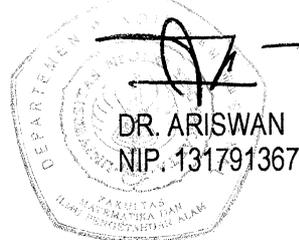
Tempat : Sentolo, Kulon Progo.

Keterangan : Berdasarkan surat permohonan Kajurdik Kimia FMIPA-UNY  
Nomor : 430/H34.13/K/PP/2009, tanggal 15 Juli 2009.

Surat Penugasan/Ijin ini diterbitkan semoga bermanfaat sebagaimana mestinya.

Yogyakarta 16 Juli 2009

Dekan,



TEMBUSAN :

1. Pembantu Dekan I FMIPA
2. Kajurdik Biologi, Fisika, Matematika
3. Kasubbag. Kepeg. & Keu.
4. Kasubbag. Umper FMIPA-UNY
5. Ybs.

