

# PKM Peningkatan Keterampilan Kelompok Wanita Tani Melalui Pembuatan Gula Semut Di Desa Bungaeja Kabupaten Gowa

Nur Rahmah<sup>11</sup>, Amirah Mustarin<sup>2</sup>, Reski Praja Putra<sup>3</sup>, Indrayani<sup>4</sup>, Ervi Novitasari<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Universitas Negeri Makassar

Email: rahmah.hidayat@yahoo.com, amirah.mustarin@unm.ac.id, reski.prajaputra@unm.ac.id, indrayani@unm.ac.id, ervi.novitasari@unm.ac.id

## ARTICLE INFO

### Article History

Received : 06 Mei 2024

Accepted : 05 Juni 2024

Published: 07 Juni 2024

### Corresponding author:

Email:

<https://doi.org/10.61220/sipakatau>

DOI: Copyright © 2024 The

Authors



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## ABSTRACT

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Kelompok wanita tani di desa Bungaeja Kabupaten Gowa. Permasalahan yang ditemukan pada kelompok wanita tani adalah kurangnya keterampilan wanita tani dan waktu luang yang tidak dimanfaatkan untuk berkontribusi pada nafkah keluarga. Tujuan kegiatan pemberdayaan masyarakat ini adalah untuk meningkatkan keterampilan kelompok wanita tani melalui pembuatan gula semut, mitra akan dapat mengetahui cara membuat gula semut yang berkualitas baik dengan memperhatikan faktor-faktor didalam proses pembuatannya dengan demikian wanita tani akan mengetahui prosedur dan prinsip pembuatan gula semut dan karakteristik gula semut yang dihasilkan. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah metode deskriptif, dengan pendekatan ceramah, diskusi, dan demonstrasi. Hasil yang diharapkan dari pelatihan ini adalah kelompok wanita tani dapat meningkatkan kompetensi secara teori dan praktis dalam pembuatan gula semut dengan prosedur dan prinsip pembuatan yang baik dan benar untuk menghasilkan gula semut yang berkualitas baik.

**Kata Kunci** : Gula aren, gula semut, kelompok wanita tani, keterampilan wanita

## ABSTRACT

This Community Service Program (PKM) was carried out as an effort to improve the knowledge and skills of the farmer women's group in Bungaeja village, Gowa Regency. The problems found in the peasant women's group are the lack of skills of farm women and unused free time to contribute to the family's livelihood. The purpose of this community empowerment activity is to improve the skills of farmer women groups through making ant sugar, Partners will be able to know how to make good quality ant sugar by paying attention to the factors in the manufacturing process so that farm women will know the procedures and principles of making ant sugar and the characteristics of the ant sugar produced. The method applied in this activity is a descriptive method, with a lecture, discussion, and demonstration approach. The expected result of this training is that the farmer women's group can improve theoretical and practical competence in making ant sugar with good and correct manufacturing procedures and principles to produce good quality ant sugar.

**Keywords** : Palm sugar, ant sugar, peasant women's group, women's skills

## 1. PENDAHULUAN

Aren merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh subur di wilayah tropis seperti Indonesia. Berbagai jenis produk dapat dihasilkan dengan memanfaatkan bagian dari tanaman ini termasuk nira. Nira adalah cairan bening yang manis berupa nektar yang diperoleh melalui proses penyadapan pada batang pohon aren. Nira dapat diolah menjadi beberapa produk pangan untuk memperpanjang umur simpannya, antara lain gula merah cetak, wine dan produk fermentasi lainnya, serta gula semut atau gula merah dengan bentuk kristal.

Gula semut merupakan salah satu produk yang dihasilkan dengan bahan baku aren. Istilah gula semut digunakan karena kenampakannya yang menyerupai kumpulan sarang semut. Produk ini dapat diolah dari nira yang masih segar ataupun nira yang telah dibentuk menjadi gula cetak.

Nira aren segar banyak mengandung gula, yakni sekitar 93 g/100 g bahan basis kering, terutama sukrosa, serta beberapa glukosa dan fruktosa. Selain itu, mengandung protein (5 g/100g bahan kering dasar) dan mineral (Lasekan, 2014). Kandungan sukrosa yang melimpah membantu proses pengkristalan gula semut.

Selain proses pengkristalan, pembuatan gula semut juga melibatkan proses pemanasan, penguapan, pengadukan, dan pendinginan. Ada dua proses yang dapat menjadi titik kritis di dalam pembuatan gula semut, yaitu proses pemanasan dan pengadukan. Kedua tahapan utama tersebut haruslah diperhatikan agar dapat dihasilkan gula semut dengan kualitas yang baik dan disukai.

Kelompok wanita tani yang terbentuk di desa Bungaejaya bertujuan sebagai wadah dalam meningkatkan keterlibatan petani wanita untuk ikut berkontribusi dalam kegiatan ekonomi rumah tangga. Selain terlibat dalam kegiatan budidaya padi sawah, kelompok wanita tani juga berupaya untuk meningkatkan keterampilan untuk memiliki peluang usaha sebagai alternatif dalam keterlibatannya pada nafkah rumah tangga.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka peningkatan keterampilan kelompok wanita tani melalui pembuatan gula semut dilakukan untuk memanfaatkan potensi bahan baku yang tersedia dan menjadi alternatif sumber pendapatan bagi wanita tani agar dapat meningkatkan kontribusi mereka dalam nafkah rumah tangga

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan kelompok wanita tani dengan terlebih dahulu Tim pelaksana melakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Kelompok wanita tani ini terdiri dari 17 anggota dan dalam kegiatan ini dibagi dalam 3 kelompok kecil untuk memudahkan dalam pendampingan pelatihan pembuatan gula semut. Metode pendekatan yang digunakan adalah 1) Ceramah, 2) Demonstrasi, 3) Diskusi dan tanya jawab, selanjutnya kegiatan pelatihan ini terdiri dari 3 tahap, yaitu : a. Tahap persiapan, b. Tahap pelaksanaan dan c. Tahap evaluasi

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan yang diberikan pada kelompok wanita tani berupa pelatihan pembuatan Gula semut dengan menerapkam beberapa teknik yang terdiri dari ceramah dan diskusi serta tanya jawab kelompok, selanjutnya setiap kelompok mendapat pendampingan dalam melakukan praktik pembuatan gula semut. Gula semut dapat dibuat menggunakan bahan nira aren segar dan gula aren.

### 1.1 Tahap Persiapan

Setiap tahapan dalam pembuatan gula semut, dapat mempengaruhi kualitas produk akhir yang dihasilkan, utamanya proses kristalisasi. Kristalisasi gula semut akan terjadi ketika telah tercapai titik akhir pemasakan melalui pengadukan yang intensif sehingga dapat dihasilkan gula semut dengan sensori dan kadar air yang sesuai dengan standar. Oleh karena itu, perlu untuk diketahui bagaimana proses dan prinsip pembuatan gula semut serta karakteristiknya.

Alat dan bahan yang digunakan adalah gas, gelas ukur, grinder, kompor portabel, pisau, saringan, sendok tandu, spatula, talenan, timbangan analitik, wajan, wadah, air, aluminium foil, gula kristal, gula merah, minyak kelapa, dan nira aren.

### 1.2 Tahap Pelaksanaan

Nira aren sebanyak 1 liter disaring dan dimasukkan ke wajan untuk dipanaskan. Kemudian buih-buih yang terbentuk selama pemanasan dibuang, lalu ditambahkan minyak kelapa untuk mengurangi pembentukan buih yang menggumpal tersebut. Sampel didinginkan sambil diaduk dengan kuat hingga membentuk butiran gula yang kasar. Sampel digerus dengan grinder hingga halus, lalu diayak dengan saringan. Hasil pengayakan disimpan ke dalam plastik cetak untuk selanjutnya dilakukan pengecekan mutunya

#### a. Pembuatan Gula Semut Gula Aren

Gula aren cetak sebanyak 250 g diiris tipis-tipis dan ditambahkan 250 ml air untuk dilarutkan. Sampel dimasukkan ke wajan dan dipanaskan selama beberapa menit. Sebanyak 25 g gula pasir ditambahkan ke dalam sampel dan diaduk selama proses pemanasan. Sampel didinginkan sambil tetap diaduk dengan kuat hingga membentuk butiran gula yang kasar. Sampel digerus dengan grinder hingga halus, lalu diayak dengan saringan. Hasil pengayakan disimpan ke dalam plastik cetak. Manfaat gula merah bagi kesehatan, diantaranya adalah menangkal radikal bebas, menjaga imunitas tubuh, mempercepat penyerapan zat besi, dan masih banyak lagi (Ismail *et al.*, 2020; Indrayani dan Miftahurrahmi, 2020). Menurut Lasekan (2014) nira aren dapat dikembangkan menjadi produk jus, gula aren, bioetanol, serta cuka dan wine melalui proses fermentasi.



Gambar 1. Penggerusan gula merah



Gambar 2. Penambahan air



Gambar 3. Penambaham gula pasir



Gambar 4. Pengadukan hingga kental



Gambar 5. Pengadukan hingga menjadi serbuk



Gambar 6. Hasil gula semut

## b. Gula Semut

Gula semut merupakan gula berbentuk serbuk yang dibuat dari nira aren ataupun dari gula merah cetak. Prinsip pembuatan gula semut ialah pemanasan dan penguapan air pada nira di atas suhu 120°C, lalu kemudian didinginkan sekaligus dilakukan pengadukan hingga terjadi kristalisasi gula (Roosmayanti *et al.*, 2021; Iskandar *et al.*, 2014). Syarat mutu gula semut diatur dalam SNI Gula Palma 3743- 2021, ialah sebagai berikut.

Tabel 01. Syarat Mutu Gula Semut

Kriteria Uji	Persyaratan
Bentuk	Normal
Rasa dan Aroma	Normal, khas
Warna	Kuning kecoklatan hingga coklat
Kandungan Sukrosa	80-90%
Kadar air	Maksimal 3%
Kadar abu	Maksimal 2,5%
Gula pereduksi	Maksimal 3%
Cemaran Seng (Zn)	Maksimal 40 mg/kg
Cemaran Timbal (Pb)	Maksimal 2 mg/kg
Cemaran Tembaga (Cu)	Maksimal 10 mg/kg
Cemaran Raksa (Hg)	Maksimal 0,03 mg/kg
Cemaran Timah (Sn)	Maksimal 40 mg/kg
Cemaran Arsen	Maksimal 1 mg/kg

Cemaran Seng (Zn)	Maksimal 40 mg/kg
-------------------	-------------------

(SNI, 2021)

Pembuatan gula semut diawali dengan penyaringan nira hingga bersih, lalu nira dipanaskan hingga mengental. Selanjutnya nira didinginkan sambil diaduk hingga diperoleh kristal-kristal gula kasar. Kristal gula dikeringkan kemudian diayak hingga dihasilkan ukuran yang seragam dan membentuk gula semut. Selanjutnya dilakukan proses pengeringan selama 1-2 jam terhadap gula semut sehingga dapat diperoleh kadar air gula semut kurang dari 3%, titik akhir pemasakan, pengolahan gula semut, pengemasan, dan penyimpanan.

### 3.3 Tahap Evaluasi

Setelah melakukan pembuatan gula semut maka penting untuk melakukan pendampingan bagi kelompok wanita tani untuk menunjukkan dan mengevaluasi hasil akhir gula semut dan menyesuaikan prosedur pembuatannya. Berikut hasil gula semut yang dibuat oleh 3 kelompok tani wanita.



Gambar 7. Hasil gula semut kelompok 1 dengan kenampakan padat, lengket, menggumpal



Gambar 8. Hasil gula semut kelompok 2 dengan kenampakan bertekstur serbuk



Gambar 9. Hasil gula semut kelompok 3 dengan kenampakan bertekstur serbuk

Warna gula semut yang dihasilkan ialah coklat kekuningan hingga coklat kehitaman. Warna coklat yang terbentuk dihasilkan selama proses pemanasan gula semut. Semakin tinggi suhu pemanasan maka akan dihasilkan gula semut yang semakin coklat hingga hitam. Seiring meningkatnya suhu selama proses pemanasan menyebabkan terjadinya karamelisasi. Suhu tinggi akan mendorong molekul air keluar dari molekul gula sehingga hanya tersisa cairan sukrosa yang melebur dan meningkatkan kepekatan warna gula semut. Gula semut yang berwarna kemerahan menunjukkan bahwa gula tersebut memiliki kadar air yang tinggi.

Gula semut yang dihasilkan terlihat berbentuk serbuk kasar hingga halus. Proses pembentukan tekstur gula semut terjadi selama pemanasan dimana gula akan mengalami proses kristalisasi. Proses kristalisasi terjadi ketika gula semut mencapai titik akhir pemanasan yang menyebabkan buih pada larutan gula naik (penguapan) dan larutan gula telah mengental. Sesaat gula mencapai titik akhir pemasakan, dilakukan pengadukan intensif agar mempercepat proses penguapan dan pembentukan kristal gula semut. Penambahan gula pasir pada gula semut dari gula aren akan menginduksi proses kristalisasi karena gula aren yang telah dilakukan penyimpanan akan mengalami hidrolisis sukrosa menjadi gula pereduksi, yang mana gula pereduksi menyebabkan gula aren ketika dibuat menjadi gula semut sulit mengalami pengkristalan.

Kenampakan gula semut yang baik ialah memiliki tekstur kristal halus, sedangkan gula semut yang tidak baik memiliki kenampakan gula yang menggumpal, lembek, dan keras. Hal tersebut dipengaruhi oleh kadar air yang terkandung di dalam gula semut.

Gula semut memiliki aroma khas gula aren. Pembentukan aroma terjadi selama pemasakan. Gula aren maupun nira arenakan mengalami reaksi *maillard* dan karamelisasi. Reaksi pencoklatan non-enzimatis tersebut akan menyebabkan gula menjadi karamel akibat proses karamelisasi dan menghasilkan aroma flavor gula karena terjadi pembentukan senyawa maltol dan isomaltol sebagai pembentuk aroma.

#### 4. KESIMPULAN

Kelompok wanita tani di desa Bungaejaya telah mampu mempraktekkan pembuatan gula semut dengan menerapkan prosedur pembuatan yang benar sehingga menghasilkan gula semut dari gula aren dengan kualitas baik. Gula semut yang dihasilkan berwarna coklat muda dengan kenampakan semi padat, beraroma khas gula merah, dan memiliki kadar air 2,30%; dan gula semut dari nira aren yang dihasilkan memiliki warna coklat kemerahan dengan kenampakan gula yang kristal, beraroma khas nira aren, dan memiliki kadar air 2,13%. Saran untuk pelatihan selanjutnya ialah melakukan pengujian kandungan gizi beberapa gula merah agar diketahui secara pasti apakah penggunaan gula merah dari berbagai sumber mempengaruhi kualitas gula semut yang dihasilkan.

#### REFERENSI

- Badan Standarisasi Nasional, 2021, *SNI 3743-2021 Gula Palma*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Fadhillah, N., E. Mela, dan Mustaufik. 2020. Gula Kelapa Kristal dan Potensi Pemanfaatannya Pada Produk Minuman. *Agritech* 22 (1): 20-28
- Hasan., Ismail, dan Hasnida, 2020, Pembuatan Gula Merah, *Maspul Journal of Community Empowerment*, vol. 1, 80-87
- Indrayani, S. dan Miftahurrahmi, 2020, Aplikasi Pemberian Gula Nira Kelapa Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Remaja Putri Yang Mengalami Anemia, *Ensiklopedia of Journal*, No.2, Vol.2, 63-67
- Iskandar, A., I. Yuliasih, Machfud and Haryanto, B., 2014, Effect Of Temperature And Time On Dry Granulation Process Of Arenga Palm Sugar, *International Journal of Research in Engineering & Technology*, No.9, Vol.2, 33-44
- Ismail, Y.N.N., M. Solang, dan Uno, W.D., 2020, Komposisi Proksimat Dan Indeks Glikemik Nira Aren, *Biospecies*, No.2, Vol.13, 1-9
- Kurniawan, H., 2020, Pengaruh Kadar Air Terhadap Nilai Warna Cie Pada Gula Semut, *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, No.3, Vol.9, 213-221
- Lasekan, O., 2014, Influence of Processing Conditions on the Physicochemical Properties and Shelf-Life of Spray- Dried Palm Sugar (*Arenga pinnata*) Powder, *Drying Technology*, No.4, Vol.32, 398-407
- Prasetyo, T.F., Isdiana, A.F. dan Sujadi, H., 2019, Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air Pada Bahan Pangan Berbasis *Internet of Things*, *SMARTICS*, No.2, Vol. 5, 81- 96
- Roosmayanti, F., K. Rismiwindira, and R.E. Masithoh., 2021, Detection Of Coconut (*Cocos nucifera*) Sugar Adulteration In Palm (*Arenga pinnata* Merrill) Sugar By Fourier Transform Infrared (FT-IR) Spectroscopy, *Food Research*, No.2, Vol.5, 31-36
- Saputro, A.D., D.V. Walle, and Dewettinck, K., 2019, Palm Sap Sugar: A Review, *Sugar Tech*, Vol.21, 862-867
- Susi, 2013, Pengaruh Keragaman Gula Aren Cetak Terhadap Kualitas Gula Aren Kristal (*Palm Sugar*) Produksi Agroindustri Kecil, *Ziraa'ah*, No.1, Vol.36, 1-11
- Tanjung, R.A., T. Karo-Karo, dan Julianti, E., 2018, Pengaruh Penambahan Gula Pasir dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Gula Semut Nira Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*, Jacq.), *Journal of Food and Life Sciences*, No.2, Vol.2, 123-132