

INOVASI PRODUK GULA AREN CETAK MENJADI GULA SEMUT UNTUK MENINGKATKAN NILAI JUAL

Prima Astuti Handayani^{1*}, Feddy Setio Pribadi², Rusiyanto³, Setiawan Sariyoga⁴, Melinia Rahmahani Putri¹, Ririn Andriyani¹

¹Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

²Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

³Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

⁴Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*Corresponding author: prima@mail.unnes.ac.id.

Abstrak

Wilayah Dukuh Sukir Desa Pakis Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal, merupakan daerah yang terletak pada dataran tinggi. Di wilayah tersebut terdapat sawah dan sebagian besar hutan yang banyak tumbuh pohon Aren. Hampir setiap rumah mempunyai pohon aren dan 80% penduduknya sebagai penyadap nira aren. Proses penyadapan dilakukan pada pagi dan sore hari, selanjutnya nira aren diolah menjadi gula aren cetak. Mitra pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah kelompok perajin gula aren cetak “Muya Arenga”, yang mengarah ke ekonomi produktif. Permasalahan yang dihadapi mitra yaitu diperlukan inovasi untuk meningkatkan nilai jual produk gula aren cetak menjadi gula semut dan dibutuhkan metode pemasaran yang dapat menjangkau konsumen yang lebih luas dan dapat meningkatkan pemasaran pada masa pandemi ini. Tujuan dari kegiatan PKM ini meningkatkan nilai jual produk gula aren cetak menjadi gula aren semut yang mempunyai nilai peningkatan 4 kalinya, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan perajin gula aren serta masyarakat Dukuh Sukir pada umumnya. Metode kegiatan pengabdian PKM yang dilakukan antara lain koordinasi, pembuatan alat proses pembuatan gula semut, pembuatan kemasan produk dan merek dagang serta pelatihan pengelolaan pemasaran online yang memanfaatkan teknologi informasi. Dan dilakukan pendampingan dan evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan. Hasil dari kegiatan PKM adalah mitra Muya Arenga sudah dapat memproduksi gula aren semut yang siap untuk dipasarkan. Gula aren semut yang dihasilkan mempunyai karakteristik sesuai SNI 01-3743-1995, dengan kandungan gula sukrosa 81,78%, gula reduksi 5,78% dan energi 358,64 kal/100gr.

Kata kunci: pohon aren, gula aren semut, kristalisasi, teknologi informasi.

Abstract

The area of Dukuh Sukir, Pakis Village, Limbangan District, Kendal Regency, is an area located in the highlands. In the area there are rice fields and most of the forest where arenga pinata grows. Almost every house has a palm tree and 80% of the population are tappers for palm sap. The tapping process is carried out in the morning and evening, then the palm sap is processed into printed palm sugar. Partners in this Community Partnership Program (PKM) activity are the printed palm sugar crafter group “Muya Arenga”, which leads to a productive economy. The problems faced by partners are that innovation is needed to increase the selling value of printed palm sugar products into palm sugar and marketing methods are needed that can reach wider consumers and can increase marketing during this pandemic. The purpose of this PKM activity is to increase the selling value of printed palm sugar products into ant palm sugar which has an increased value of 4 times, so that it can improve the welfare of palm sugar craftsmen and the Dukuh Sukir community in general. Methods of PKM service activities carried out include coordination, making sugar palm processing tools, making product packaging and trademarks as well as online marketing management training that utilizes information technology. And providing assistance and evaluation of program implementation and program sustainability in the field. The result of PKM activities is that Muya Arenga's partners are able to produce ant palm sugar which is ready to be marketed. The palm sugar produced has characteristics according to SNI 01-3743-1995, with sucrose content of 81.78%, reducing sugar 5.78% and energy 358.64 cal/100gr.

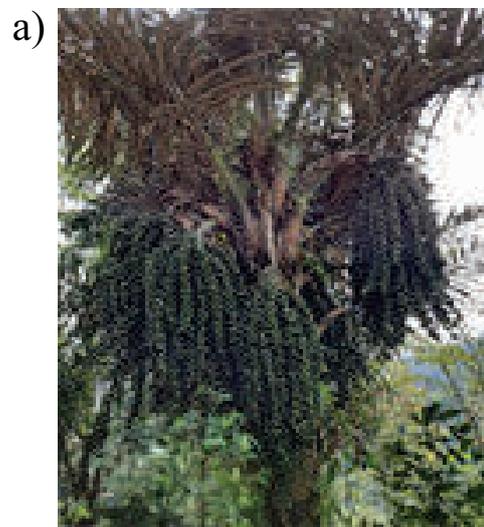
Keywords: Arenga Pinata, crystal palm sugar, crystallization, information technology.

1. PENDAHULUAN

Wilayah Dukuh Sukir Desa Pakis Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal, merupakan daerah di lereng Gunung Ungaran dengan ketinggian sekitar 800m diatas permukaan laut. Di wilayah tersebut terdapat sawah dan sebagian besar hutan, sehingga banyak tumbuh pohon Aren di daerah tersebut. Jumlah penduduk di Dukuh Sukir sekitar 95 orang dengan mata pencaharian sebagai petani dan penyadap nira pohon Aren. Hampir setiap rumah mempunyai pohon aren sehingga 80% dari penduduknya sebagai penyadap nira. Proses penyadapan dilakukan pada pagi hari dan sore hari yang dilakukan oleh kaum laki-laki. Selanjutnya hasil sadapan atau nira aren diolah oleh istrinya menjadi gula aren cetak. Nira hasil penyadapan harus langsung diolah, jika tidak maka akan menyebabkan nira basi dan akan mempengaruhi kualitas dari gula aren yang dihasilkan. Setiap hari penyadapan dilakukan dua kali, sehingga perajin dalam sehari melakukan proses pembuatan gula aren cetak 2 kali. Ada beberapa penyadap nira yang tidak mau mengolah menjadi gula aren cetak, namun dijual dalam bentuk nira cair ke pengepul yang kemudian oleh pengepul dibawa keluar dari Dukuh Sukir untuk dibuat menjadi Ciu. Hal ini sangat disayangkan, nira dijadikan produk yang tidak bermanfaat. Sebagian penyadap nira belum mengetahui akan manfaat gula aren bagi kesehatan dan tingginya nilai jual gula aren semut yang mempunyai potensi untuk di ekspor.

Sebagai mitra pada kegiatan Program

Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah kelompok perajin gula aren “Muya Arenga” yang merupakan kelompok perajin gula aren yang mengarah ke ekonomi produktif. Perajin mulai menekuni membuat gula aren cetak mulai tahun 1993. Produk gula aren Muya Arenga dicetak dengan menggunakan mangkok plastik dengan berat per cetakan sekitar 1/2 kilogram. Setiap pagi gula aren cetak diambil oleh para tengkulak untuk dijual kembali di pasar, dengan harga jual Rp.25.000,-per kilogram. Dengan melakukan inovasi menjadi Gula aren cetak menjadi semut dengan ditambahkan rasa jahe dan sereh nilai jual gula aren menjadi 5 kalinya. Kelompok perajin Muya Arenga setiap harinya mampu memproduksi gula aren cetak sekitar 10 kg. Proses pembuatan gula aren cetak membutuhkan waktu sekitar 6 jam. Perajin melakukan proses pemasakan mulai jam 07.00 pagi sampai pukul 13.00. Pada sore hari akan melakukan proses pemasakan kembali untuk memproses hasil sadapan yang diambil pada sore hari. Kondisi mitra perajin gula aren dan pohon aren yang berada di hutan disajikan pada Gambar 1.





Gambar 1. Pohon aren (a); Tim bersama mitra dan tungku pemasakan (b); produk gula aren cetak (c)

Seperti tampak pada Gambar 1c. ketel yang dimiliki perajin kecil dan pengadukan dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan tenaga ekstra dari perajin. Penguapan dilakukan dua ketel sampai jumlah nira menjadi setengahnya, baru nira dicampur menjadi satu ketel. Proses pemasakan menggunakan tungku dengan bahan bakar kayu. Kayu bakar yang digunakan dari ranting2 pohon dari hutan.

Dari gambaran analisis situasi terhadap kondisi Kelompok Perajin Muya Arenga di wilayah Dukuh Sukir Desa Pakis Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal, permasalahan yang mereka hadapi berkaitan penggantian ketel masakan dengan kapasitas yang lebih besar dan berpengaduk otomatis serta perlu

inovasi produk gula aren cetak menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pemecahan masalah dari hasil identifikasi masalah yang dihadapi mitra Muya Arenga Dukuh Sukir Desa Pakis Kabupaten Kendal adalah sebagai berikut:

a. Koordinasi tim dengan mitra pelaksanaan kegiatan PKM

Kegiatan diawali dengan koordinasi dengan mitra, penyampaian jadwal kegiatan yang akan dilakukan tim bersama mitra. Hasil dari kegiatan disepakati jadwal kegiatan pelaksanaan program, sehingga kegiatan pengabdian dapat selesai tepat waktu.

b. Pembuatan alat produksi gula semut.

- Alat mixer berfungsi sebagai pengaduk untuk nira yang menuju kental dan membantu proses pembentukan kristal menjadi gula semut. Alat mixer ini mempunyai kapasitas 10 kg nira kental. Proses pemanasan nira dibantu gas LPG, sedangkan untuk menggerakkan motor mixer menggunakan bahan bakar bensin.

• Pengayakan

Gula semut yang sesuai standar SNI mempunyai ukuran 18-10 mesh, sehingga ayakan gula semut dibuat dengan ukuran 18 mesh.

- *Oven*/Pengering gula semut

- Alat pengring gula semut mempunyai 10 deck, dimana tiap deck berukuran 60 x 40 cm. Untuk memanaskan oven menggunakan pemanas LPG. Gula semut keluar dari alat pengering ini mempunyai kadar air <3%.
- Alat *size reduction* gula aren
Alat penepung untuk mengecilkan ukuran gula semut menjadi 12-18 mesh, dengan kapasitas 10 kg/jam.
- c. Pembuatan papan nama mitra
Pembuatan papan nama mitra “MUYA ARENGA” sebagai *brand* dari produk gula aren, agar dikenal luas oleh konsumen atau masyarakat.
- d. Membuat merek produk dan kemasan produk
Mendesain merek produk dan membuat kemasan produk gula semut. Produk dikemas dalam kemasan standing pouch kertas kraf yang dilapisi dengan aluminium foil untuk menjaga kualitas dari gula semut. Gula aren semut dengan merek dagang “Muya Arenga” dan berat produk tiap kemasan 250 gram.
- e. Praktek Pembuatan gula semut dan pendampingan.
Mitra bersama tim praktek bersama membuat gula aren semut dari gula aren cetak. Ada 3 variasi gula semut yang dihasilkan gula aren semut, gula aren jahe semut dan gula aren jahe sereh semut. Praktek membuat gula semut dilakukan sampai mitra dapat membuat gula aren semut secara mandiri dan dilakukan

pendampingan.

- f. Pemasaran
Pemasaran produk Muya Arenga dilakukan baik secara offline maupun online. Dimasa pandemi ini pemasaran secara online sangat cocok dan pemasaran dapat menjangkau daerah yang lebih luas.
- g. Monitoring dan Evaluasi
Tim melakukan monitoring terhadap pelaksanaan kegiatan yang telah dilaksanakan dan melakukan diskusi antara tim dan mitra, untuk menggali permasalahan/kesulitan mitra mengenai proses pembuatan gula aren semut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gula semut adalah gula aren yang berbentuk butiran berwarna kuning kecoklatan, berdiameter 0,8-1,2 mm (Heryani, 2016). Gula semut mempunyai kelebihan yaitu mudah larut, lebih awet, lebih menarik dan mudah dalam pengemasan (Mustafik dan Dwiyanti, 2007). Inovasi produk gula aren menjadi gula semut bertujuan untuk meningkatkan nilai jual dari produk. Nilai jual produk mengalami peningkatan menjadi 4 kalinya, melalui proses produksi yang mudah dan dapat diterapkan pada UMKM gula aren.

Proses produksi gula aren diawali dengan pengambilan nira dari pohon aren, kemudian dilakukan pemasakan nira untuk mengurangi kadar air dalam nira. Pada kegiatan PKM proses pengentalan gula aren dilakukan dengan alat kristaliser pengaduk otomatis sehingga

mengurangi beban kerja perajin. Setelah nira mengental, pengadukan tetap dilakukan tanpa pemanasan sehingga gula aren menjadi butiran kecil/kecil atau kristal. Gula aren semat/Kristal selanjutnya dilakukan pengeringan/oven untuk mengurangi kadar air sampai kadar air dibawah 3% dengan suhu pemanasan 60°C selama 6 jam.

Kristal gula aren selanjutnya dilakukan proses pengecilan ukuran dengan menggunakan alat *size reduction*/ penepung. Selanjutnya gula aren semut untuk menyamakan ukuran dilakukan pengayakan dengan ukuran 18 mesh dan segera dilakukan proses pengemasan. Kegiatan proses pembuatan gula aren semut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses produksi gula aren semut di Muya Arenga

Produk gula aren jahe semut dilakukan analisis antara lain analisis kandungan gula sukrosa, gula reduksi, gula total, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar dan pati. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel 1 terlihat bahwa produk telah memenuhi syarat standar SNI 01-3743-1995

Tabel 1. Hasil analisis karakteristik produk gula aren jahe semut

Komponen	Nilai	SNI 01-3743-1995
Kadar air, %	4,43	max 10
Kadar abu, %	2,68	max 2
protein, %	2,77	-
lemak, %	0,27	-
karbohidrat, %	89,45	-
serat kasar, %	0,39	-
energi, kal/100g	358,64	-
gula sukrosa, %	81,78	min 75 (SII 0268-85)
gula reduksi, %	5,78	max 6 (SII 0268-85)
gula total, %	87,56	min 80 (SII 0268-85)
pati, %	0,49	-
Tembaga (Cu)	negatif	negatif

Nira aren mengandung sukrosa, karbohidrat, protein, lemak, bahan abu dan kadar air (Heryani dkk, 2015). Gula aren semut produksi Muya Arenga mengandung sukrosa 81,78%, gula reduksi 5,78%, protein 2,77%, lemak 0,27%, karbohidrat 89,45%, pati 0,49% dan bebas dari kandungan tembaga (Cu) sehingga aman dikonsumsi. Energi yang terkandung dalam gula aren semut 358,64 kal/100g. Berdasarkan persyaratan gula semut SNI (SII 0268-85) gula total produk diatas standar min 80%, demikian juga untuk kadar sukrosa dan

gula reduksi memenuhi SNI (SII 0268-85). Hasil penelitian Kardiyono (2010) tentang gula aren semut menyampaikan kandungan karbohidrat 91,61%, protein 2,45%, lemak 0,45% dan energi 379,93%.

Peningkatan nilai jual produk mitra sebelum dan sesudah PKM disajikan pada Tabel 2. Sebelum kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM), mitra memproduksi 9 kg gula aren cetak per harinya dengan nilai jual Rp. 20.000/kg, sehingga mempunyai pendapatan Rp. 180.000,-per hari

Tabel 2. Perhitungan peningkatan nilai jual produk/ hari setelah PKM

Sebelum PKM	Produksi/hari, (kg)	Harga jual/kg, (Rp)	Penjualan /hari, (Rp)	Laba/ hari, (Rp)
Produksi gula cetak per hari 9 kg	9	20.000	180.000	180.000
Setelah PKM	Produksi/hari, (kg)	Harga jual/250g, (Rp)	Penjualan /hari, (Rp)	Laba/ hari, (Rp)
Produksi gula aren semut per hari	3	18.000	216.000	144000
Produksi gula aren jahe semut per hari	3	25.000	300.000	192720
Produksi gula aren jahe sereh semut per hari	3	30.000	360.000	222720
Total penjualan per hari			876.000	559.440
Persen peningkatan (%)			387	210,8

Kegiatan PKM melakukan inovasi dengan merubah gula aren cetak menjadi gula aren semut, gula aren jahe semut dan gula aren jahe sereh semut. Nilai jual gula semut lebih tinggi dibandingkan gula cetak. Gula aren semut dijual Rp. 18.000,- per 250gr, Gula aren jahe semut dengan nilai jual Rp. 25.000,- per 250gr dan Gula aren jahe sereh semut dijual Rp. 30.000,- per 250gr. Jika 9 kg gula aren dalam bentuk semut dengan 3 variasi maka mitra

memperoleh pemasukan kotor Rp. 876.000,- per hari atau meningkat 387 %. Setelah dikurangi biaya produksi mitra memperoleh laba Rp. 559.440,- per harinya atau meningkat 210,8%. Inovasi gula aren cetak menjadi gula aren semut dapat meningkatkan pendapatan perajin, dengan demikian akan meningkatkan kesejahteraan perajin khususnya dan kesejahteraan masyarakat Dukuh Sukir.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian PKM dapat disimpulkan bahwa dengan inovasi produk gula aren cetak menjadi gula aren semut dapat meningkatkan nilai jual menjadi 387% dan meningkatkan laba bersih 210,8%. Produk gula aren semut Muya Arenga telah memenuhi standar mutu SNI 01-3743-1995 dan SNI (SII 0268-85), dengan kandungan gula sukrosa 81,78% dan energi 358,64 kal/100gr. Dengan adanya kegiatan Program Kemitraan Masyarakat maka dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan Perajin Gula Aren Muya Arenga di Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal Jawa Tengah.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Menyampaikan ucapan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas pendanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat di Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal dapat terlaksana sesuai dengan surat Kontrak Pengabdian Masyarakat Nomor 2.29.3/UN37/PPK.6.8/2021.

3. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional, 1995, Standar Mutu Gula Aren menurut Standar Nasional Indonesia. (SNI 01-3743-1995).
- Dewan Standarisasi Nasional, 1995, SNI: Gula Kelapa Kristal SII-0268-85, Jakarta.
- Heryani, H., 2016, Keutamaan Gula Aren dan Strategi Pengembangan Produk, Lambung Mangkurat University Press.

Heryani, H., Nugroho, A., Thresye, 2015, Strategi pengembangan standarisasi pada UMKM gula aren di Kalimantan selatan, Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI, Program Studi TIP-UTM, 2-3 September 2015, ISBN: 978-602-7998-92-6.

Kardiyono, 2010, Menuai Berkah Aren, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten, Kementerian Pertanian Republik Indonesia,

Mustaufik, dan Dwiyaniti H., 2007, Rekayasa Pembuatan Gula Kelapa Kristal yang Diperkaya dengan Vitamin A dan Uji Preferensinya kepada konsumen, Laporan Penelitian, Peneliti Dosen Muda Dikti Jakarta, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.,