

## PENINGKATAN KUALITAS GULA SEMUT MELALUI INTRODUKSI MESIN PENGADUK DI DESA KEKAIT KECAMATAN GUNUNG SARI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Yeni Sulastr<sup>1)</sup>\*, Rucitra Widyasari<sup>1)</sup>, Hary Kurniawan<sup>2)</sup>

1) Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,  
Universitas Mataram, Mataram

2) Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas  
Mataram, Mataram

e-mail: [yenisulastr@unram.ac.id](mailto:yenisulastr@unram.ac.id)

### ABSTRAK

Desa Kekait merupakan salah satu desa yang banyak ditumbuhi tanaman aren. Sebagian besar masyarakatnya memanfaatkan nira aren menjadi gula semut dan menjadikannya sebagai mata pencaharian. Oleh karena itu Desa Kekait dikenal sebagai sentra penghasil gula semut di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Namun kondisi tersebut belum mampu meningkatkan perekonomian pengrajin gula semut, padahal pekerjaan tersebut sudah ditekuni bertahun-tahun secara turun temurun. Tujuan dari kegiatan ini adalah memperbaiki mutu proses selama produksi serta pengenalan dan penerapan alih teknologi berupa peralatan produksi yang dapat meningkatkan kualitas produk mitra untuk menjadi produk lokal unggulan. Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan berjalan lancar dan efektif. Mitra sangat antusias, respon cukup baik dan bersemangat dalam mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diberikan. Selain itu, selama kegiatan pelatihan, mitra cukup terampil saat diintroduksi mesin pengaduk gula semut. Hal ini ditandai dengan berhasilnya mitra membuat gula semut menggunakan mesin tersebut.

**Kata kunci:** desa kekait, gula semut, mesin pengaduk

### 1. PENDAHULUAN

Desa Kekait merupakan salah satu desa yang banyak ditumbuhi tanaman aren. Desa Kekait terdiri dari 7 dusun yaitu dusun Kekait Daye, Kekait Thaibah, Kekait I, Kekait 2, Kekait Puncang, Wadon dan Batu Butir. Dusun Kekait Daye merupakan dusun terluas sekaligus memiliki kepala keluarga (KK) terbanyak yaitu 114 KK yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai pengrajin gula aren. Salah satu jenis produk gula aren yang dihasilkan di Desa Kekait adalah gula semut. Hal ini menyebabkan Desa Kekait dikenal sebagai sentra penghasil gula semut di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Gula semut merupakan hasil olahan nira tanaman aren yang berbentuk kristal atau serbuk dan memiliki rasa dan aromanya khas. Dibandingkan gula cetak, gula semut memiliki beberapa keunggulan diantaranya lebih awet karena kadar airnya rendah, karena berbentuk kristal maka penggunaannya lebih praktis, mudah dalam pengemasan, pengangkutan, dan harganya pun lebih tinggi (Kurniawan, 2018; Fahrizal, dkk., 2017). Gula semut dapat digunakan dalam berbagai keperluan seperti sebagai bumbu masak, pemanis minuman dan pemanis untuk keperluan industri

makanan dan minuman. Menurut Mustaufik dkk. (2006), penggunaan gula semut diantaranya sebagai pemanis untuk makanan (roti, kue, dan makanan kecil lainnya), ataupun untuk minuman (teh, kopi dan susu), dan dapat pula digunakan sebagai bahan penolong untuk industri makanan atau minuman seperti kecap, bandrek, es krim dan lain-lain. Saat ini penggemar gula semut cenderung semakin meningkat karena banyaknya penggemar gula semut yang mengkonsumsinya sebagai campuran minuman kopi, kopi susu, kopi jahe dan minuman yang lain.

Pengrajin gula semut di Desa Kekait yang tergabung dalam kelompok PKK Ar Rahmah sudah sejak lama mengolah nira aren menjadi gula semut. Kegiatan produksi gula semut sebagian dilakukan di rumah masing-masing anggota, sedangkan Sekretariat PKK Ar Rahmah yang menyatu dengan gedung PAUD Ar Rahmah berfungsi sebagai tempat menampung hasil produksi dari setiap anggota sebelum dijual kepasar. Gula semut dijual seharga 50.000 – 60.000 per kg serta diproduksi dan dijual berdasarkan permintaan atau pesanan namun hal ini juga tidak begitu signifikan meningkatkan kesejahteraan para pengrajin.

Menurut Mustaufik dkk. (2006), selain dipengaruhi oleh suhu dan waktu pemasakan, mutu gula kelapa kristal juga dipengaruhi oleh mutu bahan bakunya. Pada pembautan gula semut diperlukan kualitas nira yang bagus, apabila kualitas nira yang diperoleh jelek, maka proses pembuatan gula semut tidak akan berhasil. Hasil adonan yang diperoleh pada proses pemasakan nira akan lembek dan tidak bisa digesek untuk dijadikan gula semut atau terjadi proses karamelisasi. Menurut Kurniawan (2014), ditinjau dari bahan baku pembuatan gula semut, mutu nira yang akan diolah menjadi gula semut umumnya harus lebih baik dari yang biasa diolah menjadi gula merah. Nira yang telah terfermentasi dengan pH kurang dari 6 tidak dapat diolah menjadi gula semut karena proses kristalisasinya menjadi sulit, tetapi masih dapat diolah menjadi gula cetak.

Selain itu, keterbatasan peralatan yang dimiliki, juga menjadi penghambat pembuatan gula semut. Pengrajin gula semut di Desa Kekait sudah mengenal teknik pembuatan gula semut tetapi masih menggunakan teknik tradisional dan konvensional yakni menggunakan bahan baku nira dan peralatan yang masih sangat sederhana, seperti saringan plastik, tungku kayu dan pengering alami (sinar matahari).

Selain itu, faktor penghambat dalam pembuatan gula semut mitra adalah kurangnya pengetahuan mengenai Cara Pengolahan Pangan Yang Baik (CPPB) mulai dari pengelolaan bahan baku hingga produksi sehingga produk yang dihasilkan belum memenuhi standar yang telah ditetapkan (SNI Gula Palma SNI 01-3743-1995). Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra diatas maka tujuan dari kegiatan ini antara lain memperbaiki mutu proses selama produksi serta pengenalan dan penerapan alih teknologi berupa peralatan produksi yang dapat meningkatkan kualitas produk mitra

## 2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2018 dengan lokasi di Desa Kekait Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode kegiatan yang digunakan adalah PRA (*Participatory Rural Appraisal*) dengan melibatkan dua kelompok mitra yaitu Nira Jaya dan Maju Bersama.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui serangkaian tahapan yaitu analisa sampel mitra, penyuluhan dan pelatihan. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilakukan dengan

metode ceramah, diskusi dan dilanjutkan dengan praktek langsung. Sementara itu materi penyuluhan yang diberikan yaitu CPPB, sedangkan materi pelatihan yang diberikan yaitu produksi gula cetak dan gula semut melalui penerapan alih teknologi mesin pengaduk gula. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan melihat respon dan tanggapan peserta serta kemampuan penguasaan materi yang telah disampaikan. Selain itu dilakukan evaluasi terhadap keterampilan peserta dalam mengoperasikan mesin pengaduk gula.

### **3.HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Analisa Produk Mitra**

Sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan pengabdian, tim melakukan analisa produk mitra seperti analisa proksimat dan analisa kalori. Hasil analisa tersebut akan membantu memberikan informasi baik kepada mitra maupun kepada konsumen mengenai informasi kandungan nutrisi produk yang ditampilkan pada label kemasan. Keberadaan informasi kandungan nutrisi produk sangat terkait dengan rasa aman dan kenyamanan bagi konsumen. Hasil analisa produk mitra disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi zat gizi gula semut produk mitra

<b>No</b>	<b>Zat gizi</b>	<b>Jumlah</b>
1	Kalori	4040,87 kal/g
2	Air	4,77%
3	Abu	1,69%
4	Lemak	0,71%
5	Protein	4,33%

Kadar air gula semut produk mitra masih cukup tinggi yaitu 4,77%. Kadar air gula semut menurut syarat mutu gula palma (SNI 01-3743-1995) maksimum 3,0%. Tingginya kadar air tersebut disebabkan karena pengeringan gula semut menggunakan sinar matahari. Menurut Adhiyaksa (2013) proses pengeringan dapat dilakukan dengan metode penjemuran di bawah sinar matahari, dengan metode ini biaya yang dibutuhkan sangat murah, namun proses pengeringan memerlukan waktu yang cukup lama karena bergantung pada keadaan cuaca.

#### **Penyuluhan Cara Pengolahan Pangan yang Baik (CPPB)**

Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) merupakan salah satu faktor yang penting untuk memenuhi standar mutu atau persyaratan yang ditetapkan untuk pangan CPPB sangat berguna bagi kelangsungan hidup industri pangan baik yang berskala kecil, sedang, maupun yang berskala besar. Melalui CPPB ini, industri pangan dapat menghasilkan pangan yang bermutu, layak dikonsumsi dan aman bagi kesehatan. Dengan menghasilkan pangan yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi, kepercayaan masyarakat niscaya akan meningkat, dan industri pangan yang bersangkutan akan berkembang pesat. Dengan berkembangnya industri pangan yang menghasilkan pangan yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi, maka masyarakat pada umumnya akan terlindung dari penyimpangan mutu pangan dan bahaya yang mengancam kesehatan (BPOM, 2003).

Oleh karena itu pada kegiatan pengabdian ini, dilakukan penyuluhan mengenai CPPB yang selanjutnya harus diterapkan oleh Mitra. Hal ini sebagai langkah awal guna memberikan pemahaman kepada mitra betapa pentingnya cara-cara pengolahan pangan yang baik mulai dari persiapan bahan baku hingga produk siap dipasarkan.

Mitra dijelaskan mengenai berbagai kontaminan yang mungkin dapat terjadi selama persiapan maupun selama produksi. Selain itu mitra juga dijelaskan mengenai pentingnya sanitasi diri, sanitasi peralatan produksi dan sanitasi lingkungan produksi. Agar materi penyuluhan yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah, materi disajikan dalam bentuk poster dan *leaflet* mengenai cara pengolahan pangan yang baik agar pemahaman mitra semakin meningkat (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian Materi CPPB

Selain itu juga diperagakan penggunaan pakaian kerja yang baik agar mitra memahami dan menerapkan materi yang telah disampaikan (Gambar 2). Karyawan yang bekerja harus menjaga badanya, mengenakan pakaian kerja yang bersih seperti celemek, penutup kepala, masker atau sepatu kerja, dan dalam keadaan yang sehat, selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai kegiatan mengolah pangan (BPOM, 2003). Dengan menerapkan CPPB maka produk yang dibuat oleh mitra akan terhindar dari kontaminasi.



Gambar 2. Peragaan Penggunaan Pakaian Kerja

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan ternyata memberikan dampak yang cukup baik bagi peserta. Hal ini ditandai dengan antusias peserta dalam mengikuti kegiatan penyuluhan. Selain itu respon peserta terhadap materi yang disampaikan cukup tinggi yang ditandai dengan sesi tanya jawab oleh tim dan juga peserta (Gambar 3). Oleh karena itu berdasarkan kegiatan penyuluhan tersebut

menunjukkan betapa pentingnya informasi dan pemahaman bagi para pelaku usaha bergerak di industri pengolahan pangan terutama skala rumah tangga maupun skala kecil mengenai cara pengolahan pangan yang baik.



Gambar 3. Diskusi dengan Mitra

### **Pelatihan Produksi Gula Semut Melalui Penerapan Alih Teknologi**

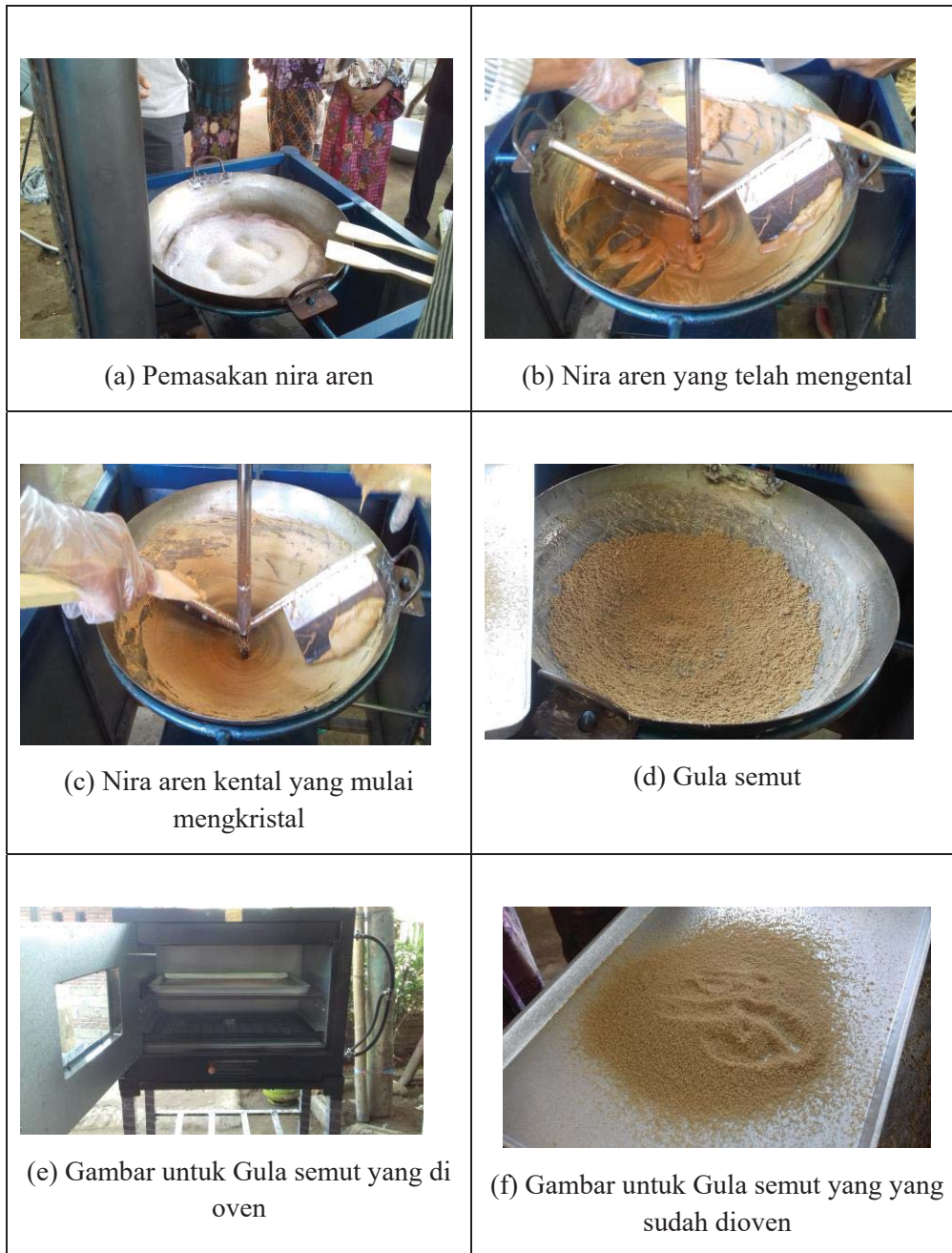
Selain dilakukan kegiatan penyuluhan, para peserta juga diberikan pelatihan produksi gula semut melalui alih teknologi. Teknologi yang diintroduksi kepada peserta yaitu mesin pengaduk/pembuat gula semut. Pada kesempatan tersebut, peserta terlebih dahulu diperkenalkan mengenai fungsi dan bagian-bagian alat tersebut. Selanjutnya peserta diberikan penjelasan bagaimana tata cara mengoperasikan alat tersebut sesuai dengan keamanan (Gambar 4). Setelah peserta diberikan penjelasan singkat, selanjutnya peserta dilatih mengoperasikan dan membuat gula semut menggunakan alat tersebut seperti yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 4. Penyampaian Materi Cara Mengoperasikan Mesin Pengaduk Gula

Kegiatan pelatihan ini ternyata mampu memberikan respon yang sangat baik kepada mitra. Mitra dengan cepat mengerti dan terampil dalam mengoperasikan alat tersebut. Mitra yang baru pertama mencoba alat tersebut ternyata berhasil membuat gula semut dengan hasil yang cukup memuaskan menggunakan mesin pengaduk gula.

Produk gula semut selanjutnya dikeringkan dalam alat pengering untuk menurunkan kadar airnya. Pengeringan dilakukan pada suhu 60°C selama 1 – 2 jam untuk menghasilkan gula semut dengan kadar air dibawah 3% dan warna yang lebih menarik (coklat muda).



Gambar 5. Praktek Pembuatan Gula Semut dengan Mesin Pengaduk

### **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan berjalan lancar dan sangat efektif. Para peserta yang tergabung dalam kelompok binaan sangat antusias, respon cukup baik dan bersemangat dalam mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diberikan oleh tim. Hal ini mengindikasikan bahwa

peserta memiliki keinginan agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, harga yang menguntungkan dan kompetitif serta memiliki jangkauan pemasaran yang luas. Selain itu, selama kegiatan pelatihan, peserta cukup terampil saat diintroduksi mesin pembuat gula semut. Hal ini ditandai dengan berhasilnya peserta membuat gula semut menggunakan mesin tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas pembiayaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini oleh Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melalui Program Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun anggaran 2018.

## DAFTAR REFERENSI

- Adhiyaksa, H. (2013). *Pengeringan Gula Semut Kelapa Menggunakan Prototipe Pengering Tipe Rak (Tray Dryer)*. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2003). *Pedoman Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Badan Pusat Statistik Provinsi NTB. *Pertumbuhan Ekonomi Nusa Tenggara Barat Triwulan I-2016*. <http://ntb.bps.go.id> <akses 1 Juni 2017>.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI: Gula Palma SNI 01-3743-1995. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Fahrizal, Nggandung, Y., & Kartiwan. (2017). Optimasi Produksi Gula Cetak dan Gula Semut Lontar Terintegrasi Dengan Metode Linear Programming. Seminar Nasional Hasil Penelitian (SNHP)-VII Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang: 505 – 510.
- Kurniawan, H. (2014). *Model Matematik Perubahan Kadar Air Untuk Memprediksi Umur Simpan Gula Semut Dalam Kemasan*. Tesis. Jurusan Teknik Pertanian. Yogyakarta: FTP. UGM.
- Kurniawan, H., Bintoro, N., Karyadi, Joko Nugroho W., (2018). Pendugaan Umur Simpan Gula Semut Dalam Kemasan Dengan Pendekatan Arrhenius. *Jurnal Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, Vol. 6 (1): 93 – 99
- Mustaufik & Haryanti, P. (2006). *Evaluasi Mutu Gula Kelapa Kristal Beriodium Yang Dibuat Dengan Teknik Fortifikasi Dan Jenis Bahan Baku Yang Berbeda*. Jawa Tengah: Jurusan Teknologi Pertanian. Unsoed.
- Rachman, B. (2009). *Karakteristik Petani dan Pemasaran Gula Aren di Banten*. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol. 27 No. 1, 53 – 60.
- SuaraNTB.com. *Jumlah Kunjungan Wisatawan NTB periode 2012-2016*. <http://suarantb.com> <1 Juni 2017>.