



Diversifikasi olahan nira lontar di Kecamatan Pujananting, Barru

Pince Salempa¹, Taty Sulastry²

^{1,2}Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

Abstract. Barru is one of the regions in South Sulawesi that has a large number of palmyra trees (*Borassus flabellifer*) and is very possible for the development of brown sugar industry center as well as its diversification of palm sap. Currently, the management of brown sugar in business group partner is still traditional. It affects the quality of brown sugar, different sizes of the sugar, as well as the variation and traditional molds. The most basic problem is related to the lack of knowledge and skills of business group partners have in processing brown sugar, the lack of equipments, and the diversification of processed palm sap which can motivate the business group to develop other products made of palm sap. Based on the description of the problems faced by the business group (*Riaja Pujananting* and *Jangang-jangang*), this Community Partnership Program interested in conducting community service to train and mentor, transfer technology, and develop a good and true process of processing brown sugar and the diversification of other products made of palm sugar (castor sugar, and nata de palm), the packaging and labeling process. This activity produces brown sugar with National Standard number 01-6237-2000 and the development of other processed palm sap products with competitive quality.

Keywords: brown sugar, nata de palm, palm sugar, palmyra

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Barru sebagai ibukota, dengan kecamatan Tanete Riaja sebagai ibukota terletak di ujung bagian barat dari Wilayah Propinsi Sulawesi Selatan yang berjarak sekitar \pm 125 km dari Kota Makassar (BPS, 2014). Di samping penghasil kacang, jagung, dan jambu mente, Kabupaten Barru khususnya di Desa Pujananting dan Jangang-jangang, Kecamatan Pujananting, memiliki potensi pohon lontar (*siwalan*) yang begitu besar jumlahnya dan tersebar pada semua kecamatan serta memiliki masyarakat yang ahli memeras airnya (niranya) untuk diminum langsung, dijual niranya atau dibuat gula merah.

Sebenarnya proses pengolahan gula merah telah dilakukan oleh masyarakat Barru, namun kualitas produksinya belum maksimal karena di samping minim fasilitas untuk mengolahnya menjadi gula, juga pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengembangkan potensi nira lontar sangat minim, sehingga produksi nira lontar yang puluhan ribu liter,

belum dirasakan manfaatnya (<http://www.antarasulawesiselatan.com>). Oleh karenanya, Tim Program Kemitraan Masyarakat atau Tim PKM Universitas Negeri Makassar (UNM) tertarik untuk memberikan pelatihan kepada kelompok usaha gula merah di daerah Barru dengan melakukan teknologi proses pengolahan gula merah dari nira lontar serta mengenalkan variasi olahan nira lontar dalam bentuk gula semut (*palm sugar*) dan nata de lontar. Perbaikan proses pengolahan gula merah dan diversifikasi olahan nira lontar dipilih mengingat nira lontar identik dengan Kabupaten Barru yang memiliki pohon lontar sebagai salah satu kearifan lokalnya.

Menurut Sinar Tani (2006), mayoritas masyarakat yang daerahnya memiliki potensi nira masih memproduksi gula merah cetak, sedangkan gula semut (*palm sugar*) umumnya dihasilkan oleh industri dengan bahan baku gula cetak produksi petani (Maharani & Kusumawaty, 2010). Kondisi serupa terjadi di Kabupaten Barru, dimana produk gula semut belum dikenal dan bahkan belum ada yang memproduksi gula semut dalam bentuk serbuk demikian pula nata de lontar/nata air kelapa. Maka untuk memanfaatkan potensi nira lontar secara optimal, perlu dilakukan alih teknologi dalam proses pengolahan dan diversifikasinya, pengemasan dan strategi pengembangan agro industri-nya yang saat ini dilakukan berikut peluang dan tantangan pengembangan gula merah, *palm sugar* dan nata de lontar dan air kelapa di Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru. Di samping kacang, Kabupaten Barru memiliki potensi pohon lontar (*siwalan*) yang begitu besar jumlahnya dan tersebar pada semua kecamatan serta memiliki masyarakat yang ahli memeras airnya (niranya) untuk diminum langsung, dijual niranya atau dibuat gula merah.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka tidak sedikit masyarakat Barru/Pujananting berprofesi sebagai petani lontar. Namun selama ini pengolahan nira lontar oleh masyarakat belum dikembangkan secara maksimal baru terbatas pada produk gula merah, sehingga nilai tambah dari nira lontar ini belum optimal. Dengan banyaknya pohon lontar di daerah ini sangat memungkinkan untuk pengembangan sentra industri gula merah serta diversifikasi olahan nira lontar.

B. Permasalahan Mitra

Kelompok Usaha Gula Merah yaitu KUB “Riaja”, Desa Pujananting merupakan salah satu kelompok usaha gula merah yang memperlakukan produksi gula merahnya, mengingat gula merah yang dihasilkan mutunya belum maksimal, tidak seragam, mudah pecah serta daya simpan yang relatif singkat demikian pula dalam hal produksi, produksinya masih dalam skala kecil. Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut maka Bapak Sapri sebagai pengelola KUB “Riaja” menghubungi kami sebagai Tim Pengabdian pada Masyarakat dari Universitas Negeri Makassar untuk mempertanyakan dan mendiskusikan tentang proses pengolahan gula merah dari nira lontar dengan baik dan benar serta memiliki daya simpan yang lebih lama.

Untuk memperjelas masalah yang dihadapi KUB “Riaja”, maka kami Tim Program kemitraan Masyarakat (PKM) dari Universitas Negeri Makassar melakukan survey lapangan (Gambar 1), serta diskusi dengan pihak KUB “Riaja/ Pujananting”, sehingga kami mendapat gambaran profil usaha gula merah sebagai berikut:

1. Kualitas dan kuantitas gula merah yang dihasilkan masih rendah, mudah pecah, tidak seragam, dengan produksi yang berfluktuasi. Hal ini dikarenakan mitra KUB, kurang pengetahuan dan keterampilan memiliki formulasi yang tetap dalam pengolahan gula merah.
2. Peralatan yang digunakan oleh pelaku usaha masih sangat sederhana.

Proses produksi dilakukan bertahap dan tidak kontinyu sehingga kelompok usaha belum mampu meningkatkan produksi dan terkadang kewalahan dalam memenuhi kebutuhan pasar.



Gambar 1. Proses pembuatan gula merah di KUB “Jangan-jangan”/ KUB Pujananting

Dari uraian yang ditemukan di lapangan terhadap pelaku usaha, maka disimpulkan bahwa, KUB “Riaja” secara teknis belum mengelola usaha gula merahnya dengan baik dan benar, serta belum sanggup memenuhi kebutuhan konsumen. Maka dari Tim UNM memberikan solusi dengan menawarkan bimbingan dan pelatihan dalam bentuk demonstrasi tentang bagaimana proses pengolahan gula merah sesuai dengan prinsip GMP melalui Program IbM dan KUB “Riaja” sebagai mitra.

Berdasarkan hasil wawancara dengan KUB “Ratna”, dia berkeinginan untuk memperbaiki mutu gula merahnya dan mengembangkan usahanya dengan

berbagai macam jenis olahan nira lontar di samping gula merah seperti gula semut (palm sugar) dan nata. Pemilihan gula semut dikarenakan gula semut memiliki beberapa kelebihan dari gula merah yang sudah lebih dulu dikenal masyarakat, di antaranya lebih mudah larut, daya simpan lebih lama karena kadar air kurang dari 8%, bentuknya lebih menarik, pengemasan dan pengangkutan lebih mudah, rasa dan aroma lebih khas, serta harga yang lebih tinggi daripada gula kelapa cetak biasa. Pemanfaatan gula semut sama dengan gula pasir (tebu) yakni dapat digunakan sebagai bumbu masak, pemanis minuman. (sirup, susu, soft drink) dan untuk keperluan pemanis untuk industri makanan seperti adonan roti, kue, kolak, dan lain-lain (Mustaufik dan Karseno, 2004).

Namun KUB yang menjadi mitra pada program IbM ini, belum mengetahui proses pengolahan gula semut dan nata yang tepat, demikian pula proses pengemasannya. Bersama tim pengabdian UNM, akan mencoba merumuskan permasalahan dan mencoba mencari solusi dalam pemecahan masalah yang dihadapi oleh KUB “Ratna”, supaya usahanya bisa maju. Untuk memperjelas masalah dan kendala yang dihadapi KUB “Nurul Hasana”, maka dilakukan pula survei lapangan yang hasilnya sebagai berikut:

1. Monotonnya pengolahan nira lontar hanya sebatas produk gula merah.
2. Pemasaran produk tersendat dan terbatas karena minimnya pengetahuan tentang teknik pengolahan.
3. Proses pengemasan gula merah belum dilakukan. Penjualannya masih dalam bentuk curah sehingga kurang menarik bagi konsumen.
4. Berkeinginan untuk mendiversifikasikan produk olahan nira lontar, namun belum tahu pengolahannya.

Semua kendala yang dialami oleh kedua KUB ini hampir sama yang dialami oleh KUB gula merah lainnya. Minimnya pengetahuan tentang proses pengolahan gula merah dengan baik dan benar (GMP) serta diversifikasi olahan nira lontar, menyebabkan tidak termotivasinya kelompok usaha gula merah tersebut untuk melakukan pengembangan produk olahan berbasis nira lontar.

II. TARGET DAN LUARAN

Melalui Program Kemitraan Masyarakat/PKM ini, yang bertujuan untuk memberikan solusi dan bantuan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat, dalam hal ini mitra kegiatan. Solusi yang diberikan adalah: 1) alih teknologi dengan memodifikasi proses pengolahan gula merah dengan peralatan yang sederhana; 2) diversifikasi produk dengan mengaplikasikan peralatan pengolahan gula semut (*palm sugar*), dan nata de lontar; 3) memperkenalkan proses produksi dengan benar berdasarkan Good Manufacture Product (GMP), dan 4) melakukan proses pengemasan dan pelabelannya. Alih teknologi pengolahan gula



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
ISBN: 978-602-555-459-9**

merah dan diversifikasi olahan nira lontar dilaksanakan dengan jalan memberikan pelatihan dan praktek secara langsung pada mitra kegiatan (Haryadi & Dewanti, 2011).

Target yang diharapkan dicapai setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian program PKM KUB Gula Merah adalah mitra dapat memproduksi gula merah dengan kuantitas dan kualitas yang lebih baik, berdasarkan SNI 01-6237-2000 hingga hasilnya maksimal, dapat mengembangkannya usahanya dengan penganekaragaman produk olahan nira lontar yang meliputi gula semut, dan nata de lontar. Mitra dapat melakukan perbaikan proses pengolahan nira lontar menjadi gula merah, diversifikasi produk dan proses pengemasan yang baik dan benar.

Luaran kegiatan program PKM Gula Merah ini berupa modul pelatihan pengolahan dan penganekaragaman nira lontar menjadi gula semut dan nata de lontar, pengadaan alat pengolahan dan pengemasan gula semut, teknologi tepat guna diversifikasi pengolahan nira lontar, dan jurnal hasil kegiatan.

III. METODE PELAKSANAAN

Program ini merupakan program yang bersifat aktual dalam rangka peningkatan pengetahuan dan wawasan Kelompok Usaha Gula Merah di Kecamatan Pujananting dan Jangang-jangang dengan cara pengolahan kelapa atau nira lontar sebagai komoditas produksi dengan langkah sosialisasi dan pelatihan. Untuk kepentingan pencapaian tujuan program ini, maka rancangan yang dipandang sesuai untuk dikembangkan adalah introduksi alat, pelatihan dan demonstrasi diversifikasi produk berbasis nira lontar. Berdasarkan rasional tersebut, maka program ini merupakan sebuah langkah inovatif dalam kaitannya dengan tri darma perguruan tinggi, yaitu salah satunya adalah pengabdian kepada masyarakat.

A. Metode Pembuatan Gula Semut

1. Persiapan penyadapan nira aren

Sebelum menyadap nira, ada beberapa hal yang penting untuk kita lakukan agar nira yang diperoleh hasilnya cukup banyak dan waktu menyadapnya cukup lama. Persiapan yang harus dilakukan terdiri dari pembersihan tandan dan bunga, serta memukul-mukul tandan

Pembersihan tandan aren dilakukan ketika bunga jantan kulitnya belum pecah. Caranya adalah dengan membersihkan ijuk yang ada di sekitar tandan, sekaligus kita menghilangkan dua pelepah daun yang ada di atas dan bawah tandan bunga. Pembersihan tandan ini dimaksudkan untuk mempermudah saat proses penyadapan.

Setelah sekitar tandan bersih, langkah selanjutnya adalah tandan diayun-ayunkan dan dipukul-pukul agar nira bisa keluar dengan lancar melalui pembuluh kapiler. Pemukulan dilakukan memakai kayu dengan tenaga yang tidak terlalu kuat, atau pukulan yang ringan, dan

pastikan tandannya tidak sampai terluka. Pemukulan ini dilakukan berulang kali selama tiga minggu dengan selang waktu dua hari.

Jika sudah dilakukan pemukulan, untuk melihat apakah bunga jantan sudah menghasilkan nira atau belum, kita bisa melukai atau menoreh tandan tersebut. Kalau ditoreh dan tandan belum mengeluarkan cairan, maka perlu diayun-ayun dan dipukul-pukul lagi.

Selanjutnya, letakkan wadah dari bambu yang dibuat khusus untuk menampung nira tepat di bawah tandan yang sudah dipotong tadi. Atau, bisa juga ujung tandan yang sudah dipotong, dimasukkan sedikit ke dalam mulut bambu. Setelah itu, ikat bambu menggunakan batang pohon aren atau pangkal tandan agar tidak mudah bergeser dan kuat berada di tempatnya.

2. Waktu penyadapan

Penyadapan biasanya dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pada pagi dan juga sore hari. Jika kita menyadap saat sore hari, maka nira yang diperoleh akan diambil pada pagi hari berikutnya. Jika menyadapnya sejak pagi, maka nira yang ditampung diambil saat sore hari.

Setiap kita mengambil nira yang sudah ditampung dalam bambu, tandan yang merupakan tempat keluarnya nira harus diiris tipis. Gunanya perlakuan tersebut adalah agar saluran atau pembuluh kapiler pada tandan menjadi terbuka, sehingga nira akan keluar dengan lancar. Penyadapan tandan bunga jantan biasanya dapat dilakukan selama 3-4 bulan sampai tandannya habis atau mengering.

Untuk wadah penampung nira, sebaiknya gunakan bumbung yang terbuat dari bambu petung atau bambu ori. Hal ini karena ukuran bambu tersebut lebih besar, sehingga dapat menampung nira yang banyak.

3. Proses pembuatan gula merah

Karena nira mudah sekali terfermentasi, maka kita harus segera mengolahnya setelah mengambilnya dari pohon. Nira harus segera diolah maksimal 90 menit setelah dikeluarkan dari bumbung.

Nira dimasukkan ke dalam wadah berupa wajan besar untuk segera dipanaskan atau direbus, tapi saat proses dimasukkan ke dalam wajan, sekaligus dilakukan penyaringan, agar kotoran tidak ikut saat dipanaskan.

Pemanasan nira dilakukan selama 1-3 jam, lama waktu ini tergantung dari banyaknya nira yang dipanaskan. Saat proses pemanasan, nira diaduk terus sampai mendidih. Jika muncul buih saat pemanasan, maka buih di permukaan tersebut harus dibuang agar hasil gula aren memiliki warna yang tidak terlalu gelap, lebih kering, dan tahan lama.

Setelah nira menjadi pekat dan mengental, kemudian api dikecilkan, setelah 10 menit, wajan diangkat dari tungku api dan nira pekat diaduk secara perlahan sampai terjadi pengkristalan. Setelah nira kental mengkristal, lakukan pengadukan dengan lebih cepat sampai terbentuk serbuk yang kasar. Serbuk kasar inilah yang

disebut sebagai gula semut setengah jadi, karena biasanya kadar airnya masih di atas 5%.

Gula semut setengah jadi kemudian digiling menggunakan mesin penggiling untuk mengecilkan ukuran serbuknya dan menghilangkan gumpalan gula. Setelah penggilingan, lalu gula semut diayak sesuai dengan ukuran yang kita kehendaki.

Agar diperoleh tiga tingkat kehalusan tersebut, gula semut yang sudah digiling diayak menggunakan ayakan dari ukuran yang paling besar terlebih dahulu, yaitu 10 *mesh*. Setelah itu baru gula semut yang lolos ayakan 10 *mesh*, diayak kembali menggunakan ayakan 15 *mesh*, dan kemudian 20 *mesh*,

Gula semut yang tidak lolos ayakan 10 *mesh* disebut dengan gula reject. Gula semut yang di-*reject* tersebut kemudian dimasak kembali sampai meleleh dan dicetak menjadi gula merah.

Gula semut ini bisa dibilang sebagai gula organik karena hanya melalui proses pemanasan saja. Selain gula semut, ada juga gula stevia yang memiliki tingkat kemanisan yang sangat tinggi.



Gambar 2. Pembuatan Gula Semut

B. Pembuatan Nata De Lontar Dari Nira Lontar

Ada 3 metode yang digunakan dalam pembuatan Nata De Lontar, yaitu:

1. Pembiakan bakteri *Acetobacter xylinum*
 - a. Pembuatan larutan *Acetobacter Xylinum*
Acetobacter xylinum disimpan pada agar miring dengan komposisi: Glukosa 100 gr, ekstrak khamir 2,5 gr, K₂HPO₄ 5 gr, (NH₄)₂SO₄ 0,6 gr, MgSO₄ 0,2 gr dan air kelapa 1 liter
 - b. Penyimpanan
Agar miring disimpan pada suhu 4-7oC dan mikroba ini dapat disimpan selama 3-4 minggu
 - c. Penyebaran
Setiap 3 atau 4 minggu biakan harus dipindahkan kembali pada agar miring baru, setelah 3 kali penyebaran, kemurnian biakan harus diuji
2. Pembuatan larutan starter (*mother liquoor*)
 - a. Ke dalam nira lontar ditambahkan pupuk ZA sebanyak 2,5 gr per liter nira
 - b. Kemudian ditambahkan asam asetat teknis sebanyak 2 mL per liter nira
 - c. Kemudian diaduk dan dipanaskan sampai mendidih.

- d. Larutan nira panas kemudian dituangkan kedalam botol sebanyak 500 mL per botol
 - e. Mulut botol yang telah diisi dengan nira panas ditutup dengan menggunakan *aluminium foil* dan diikat dengan karet gelang
 - f. Kemudian didinginkan selama 6 jam. Setelah nira dalam botol telah dingin, *aluminium foil* dibuka dan ditambahkan 100 mL larutan bibit *Acetobacter xylinum* yang telah disiapkan sebelumnya
 - g. Setelah itu, botol ditutup kembali dengan *aluminium foil* dan diikat dengan karet gelang, selanjutnya dibiarkan selama 4 hari
3. Pembuatan larutan utama Nata De Lontar
 - a. Nira lontar disaring dan dimasukan ke dalam panci perebus
 - b. Kemudian ditambahkan pupuk ZA sebanyak 2,5 gr/l nira
 - c. Kemudian asam asetat teknis sebanyak 2 mL/l nira
 - d. Larutan diaduk dan dipanaskan sampai mendidih
 - e. Setelah mendidih, larutan nira panas diangkat dan diambil sebanyak 400 mL dan dimasukkan kedalam baki fermentasi
 - f. Kemudian baki fermentasi yang telah terisi dengan nira panas ditutup dengan *aluminium foil* dan diikat dengan karet gelang
 - g. Setelah larutan utama dalam baki sudah dingin (3 jam setelah dituangkan), kemudian *aluminium foil* dibuka dan ditambahkan larutan starter dengan volume 600 mL, lalu baki fermentasi ditutup kembali dan dibiarkan pada suhu 28-30°C diamati sampai proses selesai

C. Pembuatan Pengawet Alami Nira Kelapa

1. Bahan-bahan pembuatan pengawetan alami
 - a. Kulit manggis
 - b. Daun cengek
 - c. Air kapur sirih
 - d. Air
2. Syarat-syarat pengawetan alami
Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam menggunakan pengawetan alami, yaitu:
 - a. Bahan pengawet harus bekerja menghambat atau mematikan mikroorganisme
 - b. Tidak boleh mengubah rasa dan bau
 - c. Stabil secara fisika dan kimia
 - d. Dapat bekerja lama
 - e. Efektif dalam jumlah kecil
 - f. Tidak boleh terurai dalam tubuh menjadi zat-zat yang lebih toksik dari pada bahan pengawet murni.
3. Cara pembuatan pengawet alami

Adapun langkah-langkah dalam membuat pengawet alami, yaitu:

- Penyiapan bahan pengawet (kulit manggis dan daun cengkeh)
- Pencucian bahan
- Pemotongan
- Penyusunan bahan di *tray*
- Pengeringan suhu 50°C selama 20 jam
- Penggilingan menggunakan *blender*
- Pengayakan dengan ukuran 60 mesh
- Pencampuran (0,15) gram dalam 100 mL air nira

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembekalan materi pelatihan dilakukan pada pukul 10.30 – 12.00 Wita, setelah acara pembukaan. Sebelum Pemateri memberikan materi pelatihan, terlebih dahulu dilakukan tanya jawab dengan peserta dengan maksud untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta. Hasil tanya jawab antara tim pemateri dengan peserta pelatihan dan penyuluhan menunjukkan, bahwa ada 3 orang peserta (10%) yang pernah mendengar tentang di saat PPL mengunjungi lahan lahan pertaniannya tetapi tidak mengetahui cara membuatnya secara baik. Sedangkan peserta pelatihan lainnya, tidak mengetahui tentang gula semut. dan nata de lontar. Ketika tim pemateri menanyakan tentang cara membuat gula semut dan cara membuat nata de lontar, maka semua peserta belum mengetahui cara membuatnya. Umumnya peserta hanya mengetahui cara mengolah gula merah menjadi bahan baku berbagai makanan dan minuman.

Penyampaian materi pelatihan di lakukan menggunakan metode ceramah dan diskusi dan tanya jawab, dimana materi tentang peluang berusaha gula semut, manfaat gula semut bagi kesehatan, alat dan bahan yang diperlukan, cara kerja dan tahapan membuat gula semut, yang dibawakan ketua tim pelaksana, yakni Dr. Pince Salempa, M.Si. Setelah penyajian materi I, istirahat sejenak selama 15 menit. Setelah penyajian materi pelatihan dilanjutkan sesi tanya jawab dan diskusi antara pemateri dan peserta pelatihan. Pada sesi ini, peserta pelatihan diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan pemateri menjelaskan pertanyaan yang ditanyakan dan dilanjutkan diskusi. Terlihat bahwa 9 orang peserta (30%) dengan antusias menanyakan materi yang tidak dimengerti oleh mereka kepada pemateri dan dijelaskan kembali oleh pemateri agar mereka dapat memahaminya dengan baik. Serta 21 orang (70%) diantaranya diindikasikan paham terhadap penjelasan yang diberikan pemateri dimana mereka pada umumnya ibu-ibu penggerak PKK, Ketua Kelompok Tani. Ketika diskusi dilakukan sesudah tanya jawab, dimana secara

bergantian peserta pelatihan dan penyuluhan diberi kesempatan untuk menjawab dari peserta lain.

Penyajian materi II tentang peluang usaha nata de lontar, manfaat nata de lontar bagi kesehatan, alat dan bahan yang diperlukan, cara kerja dan tahapan membuat nata de lontar yang dibawakan oleh anggota Tim pelaksana, yakni Dr. Taty Sulastry, M.Si. Setelah penyajian materi II, peserta pelatihan istirahat selama 15 menit. Kemudian dilakukan sesi tanya jawab untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti oleh peserta pelatihan dan kemudian dilanjutkan sesi diskusi. Terlihat bahwa 18 orang peserta (60%) dengan antusias menanyakan materi yang tidak dimengerti kepada pemateri dan dijelaskan kembali oleh pemateri. Sedangkan 12 orang (40%) diantaranya diindikasikan paham terhadap penjelasan yang diberikan pemateri dimana mereka adalah ibu-ibu penggerak PKK Kecamatan Pujananting.



Gambar 3. Pemateri dan Moderator Pelatihan

Para peserta pada saat demonstrasi dilaksanakan, terlihat ikut aktif membantu pemateri untuk menyiapkan bahan dan alat serta mengikuti petunjuk pemateri cara memulai pembuatan nata de lontar. Demonstrasi awal oleh pemateri, kemudian peserta pelatihan diajak oleh pemateri untuk bersama-sama membuat nata de lontar sesuai tahapan-tahapan, dengan tujuan agar peserta dapat mengaplikasikan langsung di tempat pelatihan sehingga nantinya dapat membuatnya di rumah masing-masing. Terlihat bahwa seluruh peserta (90%) ikut serta dalam mengaplikasikan cara pembuatan nata de lontar.

Sebelum pelatihan ditutup tim pelaksana melakukan evaluasi pelaksanaan pelatihan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada peserta untuk memilih sambil mengacungkan tangan ke atas, apakah kurang baik, cukup baik, sangat baik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa, 80% peserta menyatakan kebermanfaatannya tema pelatihan bagi peserta sangat baik dan 20% cukup baik. Sedangkan pelayanan selama pelatihan, 100% peserta menyatakan sangat baik. Kemudian kelengkapan ruang dan alat bantu kelengkapan lainnya selama pelatihan oleh 90% peserta menyatakan sangat baik dan 10% peserta menyatakan cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa kepuasan

peserta terhadap pelaksanaan pelatihan nata de lontar dapat dikatakan sangat tinggi.

Hasil dan produk yang dicapai adalah sangat bagus yaitu berupa gula semut dengan daya awet yang tahan lama dengan menggunakan bahan organik dari daun cengkeh dan kulit buah manggis. Selanjutnya juga produk nata de lontar yang hasilnya lebih bagus dan kenyal dengan menggunakan bahan pengawet alami daun cengkeh. Dimana di lokasi pengabdian cukup banyak daun cengkeh karena banyak terdapat tumbuhan tanaman obat di lokasi yang sangat potensial di dekat gunung di daerah Pujananting dan Jangang-jangang serta Desa Bulu-bulo.

V. KESIMPULAN

Hasil pengabdian kepada masyarakat terutama PKM ini adalah masyarakat khususnya bagi KUB dan kelompok tani gula semut di Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru dapat mengetahui cara meningkatkan kualitas dan kuantitas gula merah dan gula semut serta produk-produk lainnya dari pohon lontar.



DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik.2016.Kabupaten Barru dalam Angka 2015. Jeneponto.
- Biro Pusat Statistik.2014.Kabupaten Jeneponto dalam Angka 2013. Jeneponto.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000.Standar Nasional Indonesia Gula Merah. SNI 01-6237-2000. Jakarta: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000.Standar Nasional Indonesia Gula Merah. SNI 01-6232-2002. Jakarta: BSN.
- Haryadi P dan Dewanti RH.2011. *Memproduksi Pangan yang Aman*. Jakarta: Dian Rakyat.
<http://www.antarasulawesiselatan.com/berita/25066/produksi-tuak-jeneponto-utuhkan-industri-gula.13xxi>
- Kirana, Chandra dan Utami Sri Hastuti. 2016. Kajian Kualitas Nata De NiraSiwalan (*Borassus flablliver* L) dengan variasi macam Gula dalam beberapa konsentrasi sebagai materi Handout Biologi Kelas XII MAN Pamekasan. *Proceeding Biology Education Confrence*. Vol. 13 (1).
- Maharani E dan Kusumawaty Y.2010. Strategi pemasaran gula semut di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *IJAE2* (1).
- Mustaufik dan P. Haryanti. 2006. Evaluasi Mutu Gula Kelapa Kristal yang Dibuatdari Bahan Baku Nira dan Gula Kelapa Cetak. Laporan Penelitian. *Peneliti Muda Dikti Jakarta. Jurusan Teknologi Pertanian Unsoed*. Purwokerto.