



DISEMINASI TEKNOLOGI KONVERSI GULA PALMA CETAK (KELAPA DAN SIWALAN) MENJADI GULA KRISTAL (SEMUT) UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKONOMIS PRODUK

Susinggih Wijana¹, Dodyk Pranowo², Susenohaji³, Novianti Adi Rohmana⁴
^{1,2,3}Dosen Universitas Brawijaya

⁴Asisten Kegiatan Program Diseminasi

¹Susinggihwijana@gmail.com, ²dodykpranowo@gmail.com,
³susenohaji@gmail.com, ⁴noviantiadi12@gmail.com

ABSTRACT

Palm sugar is a type of sugar which made from palm sap and usually it processed be "gula batok" and has been developed to crystal sugar because it more capable of increase consumer interest. However during the process of making ant sugar, it is necessary to have good quality sap (reduced sugar content <6%) and this condition tends to be produced during the dry season. This certainly has an impact on the continuity of ant sugar production. Therefore, to overcome this problem reprocessing (reprocessing) or advanced methods from the form of print sugar into the form of ant sugar that has high economic value depends on the quality of the sugar produced. The Advanced Method (pedaling, drying, sifting and sieving) is carried out if the quality of the ant sugar produced from the reproduction is of good quality, but if the low-quality print sugar is carried out the process of reprocessing (molding, dissolving, FCS addition, crystallization, drying and sieving) as in the Granted Patent IDP000043934 procedure on December 21, 2016. In this activity dissemination activities have been carried out consisting of: a) reprocessing technology training; b) delivery of tools for making ant sugar; and c) assisting production technology. The object of dissemination that will be empowered consists of coconut sugar craft (UMKM) clusters in Nglegok Village, Kec. Nglegok, Blitar. Indicators used to measure technology adoption capabilities include: ease of technology adoption, increased production capacity of ant sugar, prices of ant sugar products produced, and increased income of craftsmen (UMKM) concerned. The results show that the process of technology dissemination can improve the quality of ant sugar so that it is more profitable for UMKM.

Keywords: Palm Sugar, Cristal Sugar, The Advanced Method, Reprosesing Method

ABSTRAK

Gula palma merupakan jenis gula yang dibuat dari nira tanaman palma dengan bentuk olahan yang umum adalah gula cetak dan telah dikembangkan kearah gula kristal karena dirasa lebih mampu menarik minat konsumen. Akan tetapi, selama proses pembuatan gula semut dibutuhkan nira dengan kualitas yang bagus (kadar gula reduksi <6%) dan kondisi tersebut cenderung dihasilkan pada saat musim kemarau. Hal tersebut tentunya berdampak pada kontinuitas produksi gula semut. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan reprosesing (pengolahan ulang) ataupun metode lanjut dari bentuk gula cetak menjadi bentuk gula semut yang bernilai ekonomi tinggi tergantung dari kualitas gula yang dihasilkan. Metode Lanjut (perajangan, pengeringan, penepungan dan pengayakan) dilakukan apabila kualitas gula semut yang dihasilkan dari reprosesing memiliki kualitas yang bagus, akan tetapi jika gula cetak berkualitas rendah akan dilakukan proses Reprosesing (perajangan, pelarutan, penambahan FCS, kristalisasi, pengeringan dan pengayakan) seperti pada prosedur Granted Patent IDP000043934 tanggal 21 Desember 2016. Pada kegiatan ini telah dilakukan tahapan kegiatan diseminasi yang terdiri dari : a) pelatihan teknologi reprosesing; b) penyerahan alat pembuatan gula semut; dan c) pendampingan teknologi produksi. Obyek diseminasi yang akan diberdayakan terdiri dari kluster perajin (UMKM) gula kelapa yang ada di Desa Nglegok, Kec. Nglegok, Blitar. Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan adopsi teknologi meliputi : kemudahan adopsi teknologi, peningkatan kapasitas produksi gula semut, harga produk gula semut yang dihasilkan, serta peningkatan pendapatan perajin (UMKM) yang bersangkutan. Hasil menunjukkan bahwa proses diseminasi teknologi mampu meningkatkan kualitas gula semut sehingga lebih menguntungkan bagi UMKM.

Kata Kunci: Gula Palma, Gula Kristal, Metode Lanjut, Metode Reprosesing

A. Pendahuluan

Blitar merupakan salah satu sentra gula kelapa di wilayah Jawa Timur. Di wilayah Kabupaten Blitar, sebanyak 47% dari total pengrajin gula kelapa berada di wilayah Kecamatan Nglegok dengan serapan tenaga kerja mencapai 5.559 orang dari total tenaga kerja kabupaten yang mencapai 25.763 orang atau sebesar 21,58 persen (Anonymous¹, 2013). Sebagian besar perajin gula kelapa mengolah nira kelapa menjadi gula cetak, karena dengan pertimbangan teknologi prosesing mudah dan jaringan pemasaran sudah eksis sejak lama.

Akan tetapi, pengolahan nira menjadi gula batok belum mampu mendorong perekonomian masyarakat di Kecamatan Ngelegok. Hal tersebut dikarenakan rendahnya kualitas gula sehingga berdampak pada rendahnya daya beli masyarakat dan rendahnya harga produk gula cetak. Sehingga untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan inovasi pengolahan nira kelapa menjadi produk yang lebih mampu menarik minat beli masyarakat dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas produk olahan, salah satunya adalah gula semut.

Selama proses pembuatan gula semut dibutuhkan nira dengan kadar gula reduksi kurang dari 6 % yang hanya dapat diperoleh ketika musim kemarau. Apabila memasuki musim hujan, kontaminasi dan tambahan air hujan menyebabkan kadar gula reduksi pada nira mencapai 6% atau lebih, maka gula kelapa tidak akan bias dikristalkan sehingga menjadi permasalahan baru yang harus segera diatasi, khususnya pada saat memasuki musim hujan.

Hasil penelitian Fauzi (2014), menunjukkan bahwa sistem produksi gula kelapa yang ada di Blitar terdiri dari tiga macam, yaitu (i) produksi sendiri yaitu petani nira mengolah hasil nira menjadi produk gula kelapa yang dilakukan sendiri tanpa melibatkan siapapun, (ii) sistem rolling yaitu seminggu pertama nira diambil penyadap dan seminggu berikutnya nira diberikan pada pemilik pohon dan (iii) sistem bagi hasil yaitu produk jadi gula kelapa diatur persentase kepemilikannya antara penyadap dan pemilik pohon.

Salah satu UKM di Nglegok yang telah mulai memproduksi gula semut adalah UKM Rawayatha dengan nomor PIRT 20935505010667-19 atas

nama Bapak Ismaji. Dalam sehari kapasitas produksi gula semut yang diproduksi mencapai 30 kg. Akan tetapi, selama proses produksi UKM Rawayatha tidak mengolah langsung gula semut dari nira kelapa segar, akan tetapi merubah gula cetak produksi perajin sekitar menjadi gula semut. Model tersebut tentunya memiliki banyak kekurangan diantaranya bahan yang digunakan bersifat higroskopis, selama penyimpanan menyerap air sehingga permukaan gula cetak basah dan tidak dapat dikonversi menjadi gula semut.

Oleh karena itu, untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut pada kegiatan diseminasi ini diterapkan konversi gula cetak kualitas subgrade tersebut menjadi gula semut dengan metode Reprosesing hasil invensi Wijana (2016) yang telah dipatenkan dengan nomor IDP000043934 tanggal 21 Desember 2016. Pada metode ini gula cetak kualitas subgrade yang kandungan gula reduksinya tinggi dilakukan pelarutan ulang, dan kristalisasi dengan menggunakan FCS sehingga dapat dihasilkan gula semut yang memenuhi standar. Sehingga dengan adanya kegiatan diseminasi ini diharapkan dapat membantu UKM

gula semut untuk mampu berproduksi sepanjang tahun dan kapasitas produksinya meningkat.

B. Kajian Pustaka

Pada proses kegiatan diseminasi teknologi konversi tersebut akan dilakukan introduksi 3 teknologi prosesing produksi gula palma Kristal sebagai berikut :

a. Teknologi Proses Tradisional (Skema 1), yaitu pengolahan langsung nira segar yang kualitasnya bagus (kadar gula reduksi <6%). Teknik ini khususnya cocok dilakukan terhadap perajin yang ada di wilayah tersebut, karena pada prinsipnya memerlukan peralatan yang sangat sederhana, yaitu tungku pemasak dan wajan untuk proses pemekatan dan kristalisasi. Pada metode ini sebenarnya peralatan yang dimiliki oleh perajin dan bisa digunakan, akan tetapi dibutuhkan pemahaman dan ketrampilan tentang :

a) bagaimana memilih nira palma yang bagus; dan b) bagaimana teknis pemekatan dan kristalisasi yang dilakukan simultan. Pada system ini mempunyai kelemahan kualitas gula kristal yang dihasilkan kurang prima, karena : a) ukuran granular kurang seragam, dan b) kadar air produk tinggi

(di atas 10%) yang berdampak pada mudah menyerapnya gula semut terhadap air sehingga selama penyimpanan dan transportasi dapat menggumpal. Oleh karena itu upaya inovasi yang dapat dilakukan adalah :

a) secara teknis memberikan bantuan oven, gilingan dan ayakan, atau b) membangun jejaring system produksi, perajin menjual pada mitra kolektor, yang nantinya akan melakukan proses pengeringan ulang sehingga kadar airnya <10%.

b. Teknologi Proses Konversi Lanjut (Skema 2), teknologi ini cocok dilakukan oleh UKM bukan lagi oleh perajin gula kelapa. Karena memerlukan modal, dan peralatan proses tambahan (mesin perajang, oven pengering, mesin penggiling dan ayakan), serta memerlukan investasi yang memadai. Pada system produksi ini cocok dilakukan oleh UMKM sebagai pengepul produk gula palma cetak (bathok), untuk selanjutnya diproses menjadi gula semut yang nilai ekonomisnya lebih tinggi. Istem produksi bila dilakukan dengan membangun model Inti-plasma, plasma perajin sebagai penyedia gula cetak sedangkan Inti atau UKM

sebagai pengepul dan yang mengolah sehingga produk memenuhi Standar Nasional Indonesia atau Standar Ekspor.

c. Teknologi Reprosesing (Skema 3), teknologi ini hanya cocok dilakukan oleh UKM akan tetapi tidak cocok dilakukan oleh perajin (usaha mikro), karena memerlukan tingkat pemahaman dan ketrampilan teknologi yang lebih tinggi, serta memerlukan peralatan proses yang memadai. Peralatan tambahan yang dibutuhkan dalam metode ini meliputi: mesin perajang, bejana pemasak, mesin pengkristal, oven pengering, pengayak dan pengemas. Metode ini hanya cocok diintroduksikan bagi UKM atau pengepul, karena memerlukan investasi yang memadai, sehingga tidak cocok untuk perajin skala kecil (mikro), akan tetapi cocok dikembangkan sebagai Inti dalam konsep Inti-plasma agroindustri. Aplikasi metode ini hanya cocok dilakukan jika permintaan produk gula semut lebih tinggi dibandingkan dengan kapasitas produksi yang ada, Kasus ini banyak terjadi pada musim hujan yang sebagian besar kualitas produk gula cetak yang dihasilkan oleh

perajin menurun, kandungan gula reduksi tinggi, permukaan gula cetak basah sehingga tidak bisa diproses dengan metode lanjut. Karena pada reprosesing ini memerlukan biaya utilitas untuk proses lebih tinggi khususnya akibat penambahan biaya pelarutan dan pemekatan ulang, dan pengkristalan.

C. Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan kegiatan diseminasi teknologi tersebut akan dilakukan dengan berbagai metode antara lain:

1) Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) prosesing teknologi konversi gula cetak menjadi gula Kristal (semut). Yang dilakukan di lokasi UKM mitra, setelah yang bersangkutan menerima bantuan peralatan konversi produk, baik untuk gula kelapa maupun gula semut. Juga peralatan untuk packaging yang higienis serta desain kemasan, khususnya untuk produk khas cinderamata. Pada kegiatan Diklat tidak hanya 2 UKM pilot proyek yang dilibatkan, akan tetapi juga perajin yang berada di sekitar lokasi (\pm 20 perajin dan UKM) yang relevan.

2) Pendampingan adopsi teknologi selama proyek berlangsung. Pada kegiatan tersebut focus kegiatanselain pada teknologi prosesing, juga teknis pengembangan pengemasan yang bagus, serta metode promosi dan pemasaran menggunakan fasilitas online (pembuatan website).

3) *Focus Group Discussion* (FGD) yang akan dilakukan pada akhir kegiatan, yang melibatkan beberapa UKM di kawasan tersebut, pedagang gula palma, serta dinas yang terkait (Disperindag serta Disparbud) kabupaten yang bersangkutan. Tujuan dari kegiatan FGD adalah untuk menyamakan persepsi tentang hasil diseminasi, serta berbagai kendala yang dihadapi oleh perajin, UKM, instansi terkait untuk dicarikan solusi untuk pengembangan di waktu yang akan datang.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Introduksi Teknologi Sederhana

UKM Rawayatha, pertama kali didirikan oleh keluarga Ismaji pada tahun 2014. UKM Rawayatha merupakan industri kecil rumahan

yang memproduksi gula semut dan terletak di Desa Kemloko RT 01 RW 10 Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar dengan nomor PIRT 20935505010667-19. Kapasitas produksi UKM tersebut mencapai 30 kg/hari. Produk gula semut dari UKM Rawayatha ini memiliki merk “Yova Palm Sugar”, yang memiliki empat varian rasa, yaitu rasa original, rasa jahe, rasa temulawak, dan rasa kunyit putih.

Dalam satu kemasan Yova Palm Sugar berisi 200 gram (Gambar 1) yang menggunakan kemasan primer plastik dan kemasan sekunder kotak kardus. UKM Rawayatha tidak mengolah langsung gula semut dari nira kelapa segar, akan tetapi merubah gula cetak produksi perajin sekitar menjadi gula semut dengan metode sederhana dan dengan teknologi sederhana.



Gambar 1. Produk Gula Semut UMKM Rawayatha

Penggunaan teknologi sederhana selama proses pembuatan juga akan

mempengaruhi kuantitas dan kualitas dari gula semut yang dihasilkan. Pada awalnya UKM ini memanfaatkan lampu bolam untuk menjadi alat pengeringan (Gambar 2) atau oven. Tentunya proses ini akan memakan waktu yang lebih lama dengan kadar air yang tidak pasti. Sehingga untuk itu, proses pengeringan diganti dengan penggunaan oven dengan memanfaatkan panas dari kompor LPG (Gambar 3). Dampak dari penggunaan oven ini dapat mengeringkan hingga 2 kali kapasitas semula yaitu 30 kg/20 jam menjadi 60 kg/20 jam.



Gambar 2. Alat Pengeringan dengan lampu bolam



Gambar 3. Alat Pengeringan dengan pemanas

Selain oven, introduksi teknologi sederhana juga dilakukan pada proses disk mill. Semula UMKM ini memanfaatkan alat sederhana (Gambar

4) dengan kapasitas 10 kg/jam. Dengan adanya teknologi sederhana baru (Gambar 5), kapasitas penggilingan meningkat menjadi 15 kg/jam.



Gambar 4. Disk mill lama



Gambar 5. Disk mill baru

2. Dampak Ekonomi dan Sosial

Masyarakat Kemloko, Kabupaten Blitar sebagian merupakan petani nira kelapa. Nira kelapa yang diperoleh oleh masyarakat diolah secara konvensional menjadi gula kelapa atau gula batok. Akan tetapi, pengolahan nira kelapa menjadi gula batok belum mampu berperan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Hal tersebut dikarenakan penggunaan gula batok yang kurang praktis jika diaplikasikan

untuk kebutuhan sehari-hari, sehingga muncul inovasi pengolahan gula batok menjadi gula semut. Akan tetapi tingginya harga gula semut dipasaran yang disebabkan rendahnya kuantitas atau skala produksi gula serta rendahnya kualitas gula yang dihasilkan membuat masyarakat enggan untuk beralih dari gula pasir ke gula semut. Menurut berbagai sumber menyebutkan harga gula semut saat ini mencapai Rp. 50.000/Kg lebih mahal jika dibandingkan harga gula pasir yang mencapai Rp. 11.500/kg. Tingginya harga gula semut organik disebabkan karena proses pembuatannya yang membutuhkan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan pembuatan gula lain, sedangkan hasil gula yang diperoleh juga sangat minimal. Selain itu, masyarakat Indonesia cenderung lebih menyukai gula dengan tekstur yang kecil seperti gula pasir sehingga menyebabkan produsen gula semut kurang berkembang.

Menurut hasil lapang, UMKM di Blitar memiliki kendala dalam melakukan pengolahan nira kelapa menjadi gula semut. Kendala tersebut diantaranya adalah minimnya teknologi pembuatan gula semut dan



keterbatasan keterampilan pelaku usaha. Hal tersebut menyebabkan rendahnya produk gula semut yang dihasilkan serta tidak adanya kontinuitas produksi gula semut. Kedua alasan tersebut berdampak pada menyempitnya pasar gula semut dan tidak mampu menarik daya beli masyarakat. Padahal jika dibandingkan dengan gula pasir, gula semut lebih sehat untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Oleh karena itu, introduksi teknologi dan peningkatan keterampilan pelaku UMKM melalui pelatihan dan pendampingan selama proses pembuatan gula semut sangat penting dan memiliki dampak sosial ekonomi bagi UMKM dan masyarakat sekitar khususnya petani nira. Introduksi teknologi ini dapat meningkatkan kualitas, kuantitas dan kontinuitas produksi gula semut sehingga mampu meningkatkan daya beli masyarakat. Dengan kualitas yang semakin baik dan kuantitas yang meningkatkan tentunya akan mampu menekan biaya produksi gula semut yang akan berdampak pada rendahnya harga gula semut yang dihasilkan. Selain itu UMKM juga dapat merangkul petani nira sebagai rekan kerjasama dalam penyediaan

bahan baku, sehingga akan berdampak pada kesejahteraan masyarakat baik secara sosial maupun ekonomi. Baiknya kualitas gula semut yang dihasilkan juga tentunya dapat meningkatkan daya beli masyarakat sekitar.

3. Kontribusi Terhadap Sektor Lain

Kegiatan diseminasi ini mampu memberikan dampak positif terhadap sektor lain seperti pada petani nira, masyarakat setempat, distributor, pendapatan desa, dan terlebih lagi pada UMKM Mitra. Dengan adanya kegiatan ini, UMKM mampu meningkatkan kualitas kerja dan hasil produk gula semut yang dihasilkan. Peningkatan pangsa pasar juga akan menjadi prioritas utama dalam kegiatan ini nantinya. Apabila kualitas produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang tinggi dan kontinuitas dapat dijamin, maka proses pemasaran akan jauh lebih muda. Semakin luas pangsa pasar maka UMKM akan lebih banyak merekrut petani nira untuk diajak bekerja sama dan semakin membutuhkan banyak tenaga kerja dari masyarakat sekitar.

E. Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah dengan introduksi teknologi, meskipun sederhana mampu berperan untuk meningkatkan kuantitas dari produk gula semut yang dihasilkan. Peningkatan kapasitas ini juga berdampak pada rendahnya biaya produksi selama proses pembuatan gula semut sehingga akan meminimalkan harga yang berdampak pada sosial ekonomi UMKM khususnya masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, (2013). Kabupaten Blitar Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Blitar, Katalog BPS No.11020013505.

Fauzi, GS, (2014). Faktor-Faktor Penentu Lokasi Sentra Industri Gula Kelapa (Studi Kasus: Di Wilayah Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar). Skripsi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Univ. Brawijaya.

Wijana, S., D.Pranowo and Sucipto,(2009). *The Effect of Solid Coconut Sugar from Different Regions and*

Concentration of Fine Crystal Sucrose Additive on the Quality of Granular Coconut Sugar through a Reprocessing Method. Proceeding 11th ASEAN Food Conference. Brunei.

Wijana, S., (2014). Analisis Kelayakan Teknis dan Finansial Produksi Selai dari Tanaman Nipah (*Nypa fruticans*), Studi Kasus di P. Bawean, Kabupaten Gresik, Prosiding Seminar APTA,Pekandaru.

Wijana, S., (2016). Analisis Kualitas Produk Gula Semut dari Nira Nipah (*Nypa fruticans*) Pada Skala Laboratorium dan Industri Mikro. Prosiding Seinar APTA, Jember, 2016.