

Introduksi Produksi Gula Aren Kristal Pada Perajin Gula Suka Maju Desa Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut

Susi*¹⁾ dan Tanwirul Millati¹⁾

¹⁾Prodi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat
*email : susi_tip@ulm.ac.id

Received: 7 Juni 2021/ Accepted: 8 Juli 2021

Abstract

The development of palm sugar into crystalline palm sugar has the potential to be developed in order to substitute white sugar where the fulfillment is still quite a lot imported. Therefore, to increase the food security of sugar, it can be done by utilizing local palm sugar resources. Palm sugar production technology is quite applicable to be applied in rural areas and can be made from palm sap or palm sugar. The introduction of the processing of crystal palm sugar was carried out in the Suka Maju LSPBM Group with the stages of counseling, production skills training, packaging, hygienic production to obtaining a PIRT legality as Health Office permit. The quality of crystal palm sugar produced from several quality parameters was achieved including the water content of crystal palm sugar ranging from 2.38-2.70%, ash content 0.85-0.99%, sugar content 86.72%, yellowish brown color and in the form of crystals or powder. The crystal palm sugar products produced was under the brand name Sehati. The constraint was limitation of marketing because this product at the local level was still known only for the purpose of making cakes, as well as for the more expensive price of white crystal sugar. Need coaching and better links with related network to open up a better market. From the results of the analysis of the business of producing crystal palm sugar, it is feasible to run with a profit value of Rp. 24,007,100,00, the value of BEP was 892 kg, profitability of 0.55 and business efficiency of Return Cost Ratio (R/C) of 1.55.

Keywords : palm sugar, crystal palm sugar, Suka Maju, business analysis

Abstrak

Pengembangan gula aren menjadi gula aren kristal potensial untuk dikembangkan dalam rangka untuk substitusi gula putih dimana pemenuhannya masih cukup banyak diimpor. Oleh karena itu untuk meningkatkan ketahanan pangan gula maka dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya lokal gula aren. Teknologi produksi gula aren cukup aplikatif untuk diterapkan di pedesaan dan bisa berbahan baku nira maupun gula aren cetak. Introduksi pengolahan gula aren kristal atau gula semut dilakukan di Kelompok LSPBM Suka Maju dengan tahapan pengarahan, pelatihan ketrampilan produksi, pengemasan, produksi secara higienis hingga perolehan izin Dinas Kesehatan PIRT. Kualitas gula semut yang dihasilkan dari beberapa parameter kualitas tercapai diantaranya kadar air gula semut berkisar 2.38-2.70%, kadar abu 0.85-0.99%, kadar gula 86.72%, warna coklat kekuningan dan berbentuk kristal atau serbuk. Produk gula aren kristal yang dihasilkan bermerek Sehati. Yang masih menjadi kendala adalah keterbatasan pemasaran karena produk ini di level lokal masih dikenal hanya untuk keperluan membuat kue, demikian pula untuk harga lebih mahal dari gula kristal putih maupun gula aren cetak. Perlu pembinaan dan link yang lebih baik dengan pihak terkait untuk lebih membuka pasar lebih baik. Dari hasil analisis usaha produksi gula aren kristal layak untuk dijalankan dengan nilai keuntungan Rp 24.007.100,00, nilai BEP unit harga sebesar 19.279.874, Profitabilitas 0.55 dan efisiensi usaha Return Cost Ratio (R/C) sebesar 1.55.

Kata kunci : gula aren, gula aren kristal, Suka Maju, analisis usaha

1. PENDAHULUAN

Pengembangan agroindustri semestinya menjadi pilihan yang strategis dalam menanggulangi permasalahan ekonomi dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Hal ini disebabkan adanya kemampuan yang tinggi dari agroindustri dalam hal perluasan kesempatan kerja, mengingat sifat industri pertanian yang padat karya dan bersifat

masal. Potensi yang besar dan tersebar tersebut belum dapat dirangkai menjadi suatu keterkaitan yang integratif, baik antar wilayah, antar sektor, dan bahkan antara satu komoditas dengan komoditas lain.

Di Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan sedang gencar dilakukan pengembangan usaha-usaha kecil menengah di bawah naungan kegiatan Lembaga Simpan Pinjam Berbasis Masyarakat (LSPBM) yang berperan dalam pemberdayaan keuangan mandiri dan usaha mikro masyarakat, salah satunya Kelompok Sehati. Potensi yang ada antara lain yaitu upaya pengembangan agroindustri gula aren dan juga pemanfaatan rempah-rempah yang sudah dibudidayakan masyarakat menjadi produk dengan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Gula aren pada umumnya hanya dijual sebagai gula merah cetak sedangkan rempah-rempah seperti jahe, kencur, lengkuas dan lain-lain dijual dalam bentuk segar dan jamu instan.

Sumber daya lokal ini berpotensi untuk disinergikan dengan pemanfaatan teknologi yang lebih baik melalui perbaikan proses yang ada, diversifikasi produk dari yang sudah ada dan perbaikan metode pengemasan sebagai upaya untuk peningkatan daya simpan, dan media promosi produk yang baik. Hal ini tentunya diharapkan akan meningkatkan pemasaran produk dan pada akhirnya akan memperbaiki tingkat income masyarakat.

Salah satu produk diversifikasi dari gula aren adalah "gula semut" atau gula aren kristal". Gula aren kristal (*palm sugar*) merupakan hasil olahan nira tanaman familia *palmae* yang berbentuk serbuk (Badan Standarisasi Nasional, 1995). Perbedaan antara gula aren kristal dengan gula merah yaitu didalam pembuatan gula aren kristal tidak dilakukan pencetakan melainkan diputar (*centrifuge*) sehingga akan berbentuk serbuk atau kristal, sehingga kadang-kadang gula aren kristal disebut juga dengan gula kristal. Pada dasarnya pembuatan gula aren kristal adalah mengubah senyawa gula yang terlarut menjadi gula padat dalam bentuk kristal atau serbuk.

Gula aren diketahui memiliki indeks glikemik yang rendah (Srikaeo *et al.*, 2015), demikian pula mengandung serat pangan inulin (Trinidad *et al.*, 2010). Amin *et al.*, (2010), menjelaskan pula bahwa gula aren mengandung antioksidan, vitamin dan mineral, hal ini tentunya membuka peluang pemanfaatan gula aren Kristal untuk digunakan sebagai pemanis. Kelebihan gula kristal dibandingkan dengan gula merah (cetak) antara lain lebih mudah larut, daya simpan lebih lama, bentuknya lebih menarik, pengemasan dan pengangkutan lebih mudah, rasa dan aromanya lebih khas, dapat diperkaya dengan bahan lain seperti rempah-rempah, vitamin dan iodium (Mustaufik dan Dwiyantri 2007), serta harganya lebih mahal daripada gula cetak biasa. Pemanfaatan gula aren kristal 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).

Usaha gula aren pada umumnya dilaksanakan oleh para pengrajin sebagai usaha sampingan. Ini karena waktu penyadapan dapat dilakukan pada pagi dan sore hari di luar waktu kerja utamanya. Produksi rata-rata perajin gula aren 40-50 kg/minggu tergantung ketersediaan aren. Harga jual dari gula aren berkisar 12.000 – 14.000 per kg. kondisi ini tentunya harus dapat ditingkatkan baik kapasitas produk maupun diversifikasi produk untuk meningkatkan nilai tambah gula cetak aren, salah satunya dengan teknologi diversifikasi gula semut. Aspek kritis yang dihadapi pada program pemberdayaan masyarakat adalah semangat sasaran untuk bangkit, pemasaran dari produk, dan sinergi antar lembaga dalam pemberdayaan masyarakat.

Alih teknologi melalui introduksi diversifikasi gula semut atau gula aren kristal bertujuan untuk menciptakan satu usaha kecil potensial melalui perbaikan proses gula aren yang sudah ada serta diversifikasi produk menjadi gula semut yang belum dikembangkan. Hal yang diharapkan tercapai yakni lebih memberdayakan perempuan menjadi wirausaha mandiri; 2) meningkatkan kapasitas dan kemampuan kelompok Sehati dalam Lembaga Simpan Pinjam Berbasis Masyarakat (LSPBM) Suka Maju untuk memiliki usaha sehingga mampu meningkatkan pendapatan keluarga, 3) menciptakan unit-unit usaha baru dalam LSPBM Suka Maju yang berdayaguna 4) Peningkatan pendapatan akan berefek positif terhadap daya simpan keuangan anggota pada LSPBM Suka Maju. Menurut Surjono (2017) hal yang penting dalam sinkronisasi pemberdayaan masyarakat adalah upaya membangkitkan semangat sasaran, fasilitasi pemasaran produk dan sinergi antar lembaga. Oleh karena itu kinerja LSPBM Suka Maju di Desa Batu Ampar sangat penting dalam upaya peningkatan kapasitas UKM binaannya.

2. METODE

Tempat

Kegiatan Iptek bagi Masyarakat ini dilaksanakan di Kelompok Sehati di bawah binaan LSPBM Suka Maju Desa Batu Ampar Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan yang berjarak 70 km dari kota Banjarbaru (Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru)

Metode Pelaksanaan

Metode yang dilaksanakan untuk mencapai penerapan iptek introduksi dan pemasaran gula aren semut dan gula aren herbal dalam rangka mendukung realisasi program IbM adalah sebagai berikut :

- a) **Survei lokasi** kelompok-kelompok perajin gula aren khususnya di LSPBM Suka Maju khususnya dan LSPBM umumnya di Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut, serta melakukan identifikasi potensi dan permasalahan lebih mendalam melalui pengamatan langsung dan wawancara bersama.
- b) **Sosialisasi Program Kegiatan** untuk menjangkau aspirasi, keluhan masalah lebih mendalam, serta sosialisasi program-program IbM yang akan ditawarkan pada kelompok-kelompok yang terdapat dalam LSPBM Suka Maju dalam mengatasi permasalahan dan kajian pelaksanaan.
- c) **Penyuluhan dan Pelatihan Keterampilan**, diberikan sebagai akselerasi pada setiap program yang dilaksanakan dalam program IbM agar khalayak sasaran atau kelompok sasaran dapat menguasai secara teori maupun pendalaman teknis adopsi teknologi yang diberikan, yaitu penyuluhan dan pelatihan pada kegiatan :
 - Teknik pengolahan gula semut original dan gula semut herbal dari nira aren maupun dari gula aren
 - Teknik pengemasan produk untuk menjamin kualitas dan mampu memperpanjang umur simpan dari produk gula semut karena kadar gula yang tinggi akan bersifat higroskopis
 - Pendampingan untuk mendapatkan izin Depkes di Kabupaten tanah Laut produk gula semut original dan gula semut herbal
- d) **Pendampingan dan Pembinaan berkelanjutan**, dilakukan secara berkala dalam rangka pembinaan teknis dan adopsi teknologi diberikan agar lebih sempurna dan tekniknya dilakukan secara benar. Juga bertujuan untuk membantu kelompok untuk mengelola keuangan dan mengatasi permasalahan modal dan strategi pemasaran yang diberikan secara kontinu sesuai permintaan kelompok yang membutuhkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Introduksi Gula Aren Kristal

Kegiatan Iptek Bagi Masyarakat ini dilaksanakan pada kelompok perajin gula aren Kelompok Sehati yang tergabung pada LSPBM Suka Maju Desa Batu Ampar Kabupaten Tanah laut. Kelompok ini terdiri dari ibu-ibu yang memiliki ketrampilan membuat gula aren cetak, dan menamakan kelompok Sehati yang beranggotakan 10 orang. Kegiatan introduksi gula aren kristal ini dilakukan dengan memberikan pelatihan pembuatan gula aren kristal berbahan dasar dari nira aren dan juga dari gula aren cetak. Kelompok mitra harus dapat menguasai teori maupun pendalaman teknis adopsi teknologi yang diberikan yang meliputi teknik pengolahan gula semut, teknik formulasi dan penentuan *end point* pemasakan dalam produksi gula semut.

Gula semut atau gula aren kristal berbahan baku nira langsung diolah dengan pemanasan seperti halnya membuat gula aren cetak, perbedaannya setelah *end point* dilakukan proses kristalisasi. Gula semut dari gula aren cetak diproses melalui pelelehan gula aren cetak yang diiris tipis dan ditambahkan larutan gula pasir (10% b/b) yang kemudian dimasak hingga mengental dan didinginkan sambil diaduk untuk terbentuknya kristal. Kristal yang terbentuk digiling dikeringkan dan dilakukan pengayakan 20 mesh. Tahapan penyuluhan (Gambar 1) dan proses introduksi teknologi pada Kelompok Sehati LSPBM Suka Maju disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Penyuluhan proses produksi gula semut



(a)

(b)



Gambar 2. Kegiatan produksi gula semut (a) ekstraksi sari jahe (b) pemasakan nira (c) kristalisasi gula (e) pengayakan

Diperkenalkan modifikasi proses produksi gula aren kristal dari bahan baku yang biasanya menggunakan nira, digantikan dengan menggunakan gula aren cetak. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi waktu proses, efisiensi biaya proses dan meningkatkan pendapatan perajin gula. Pengolahan gula aren kristal jika menggunakan bahan baku nira maka akan memerlukan waktu lebih lama (4 – 5 jam) untuk mengentalkan nira, memerlukan sumber energi (kayu bakar lebih banyak) 2-3 ikat kayu bakar untuk 5 – 10 liter nira. Jika dibandingkan menggunakan gula cetak maka waktu proses akan lebih singkat (1 – 2 jam), sumber energi kayu bakar lebih sedikit (1/2 ikat kayu untuk 5 – 10 kg gula). Dari setiap 5 liter nira diperoleh rendemen gula semut sebanyak 400 gram (rendemen 8.0%). Hal selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Proses produksi gula semut

| No | keterangan | Bahan baku | |
|----|----------------------|---|--|
| | | Nira aren | Gula aren cetak |
| 1 | Waktu proses | 4 – 5 jam | 1 - 2 jam |
| 2 | Kebutuhan kayu bakar | 8 – 12 ribu (2 – 3 ikat) | 4 – 6 ribu (1 – 1.5 ikat) |
| 3 | Harga bahan baku | 4 – 5 ribu/liter | 15.000 – 20.000/kg |
| 4 | Yield/rendemen | 7.5% | 93% |
| 5. | Ketersediaan bahan | Agak sulit karena banyak dijual segar untuk tuak | Cukup tersedia |
| 6. | Kemurnian bahan | Kemungkinan dicampur air | Kemungkinan ada bahan tambahan/kotoran |
| 7 | kelemahan | Kemungkinan nira aren asam | Kemungkinan gula sulit mengkristal (gemblung) |

Teknik pengemasan produk yang tepat mampu menjamin kualitas dan mampu memperpanjang umur simpan dari produk gula semut karena kadar gula yang tinggi akan bersifat higroskopis. Kadar air gula harus maksimal 3% hal ini untuk menjaga umur simpan, sehingga kadar air bahan baku yang tinggi juga akan berpengaruh terhadap kadar air produk. Untuk mencapai kadar air tersebut, produk yang lembab harus dikeringkan dengan oven. Pengemasan untuk produk menggunakan plastik polipropilene 0.8 mm. Diharapkan nantinya ada kemasan sekunder untuk menarik konsumen dan memperluas pemasaran.

Pendampingan juga dilakukan untuk mendapatkan izin Depkes di Kabupaten tanah Laut produk gula semut original dan gula semut herbal. Izin Depkes PIRT sudah diperoleh dari Dinas Kesehatan Tanah Laut yaitu No PIRT P-IRT No. 206930102197. Untuk mengetahui kualitas gula

semut yang dihasilkan dilakukan pengujian untuk beberapa parameter kualitas gula semut. Hasil pengujian laboratorium meliputi kadar air gula semut berkisar 2.38-2.70%, kadar abu 0.85-0.99%, kadar gula 86.72%, warna coklat kekuningan dan berbentuk kristal atau serbuk.



Gambar 3 Produk gula semut "Sehati"

Secara keseluruhan pelatihan gula aren kristal dilakukan secara partisipatif, dimana mitra (kelompok SEHATI) pada LSPBM Suka Maju secara inisiatif menyiapkan bahan baku dan pendukung, melakukan praktek secara langsung sehingga dari proses preparasi bahan hingga pengemasan. Mitra harus mampu mengidentifikasi sumber bahan baku gula aren yang baik untuk menghasilkan gula kristal yang baik pula. Penentuan metode proses lebih mengarah pada gula aren cetak juga didasarkan pada pertimbangan kelompok bahwasanya lebih efisien, cepat dan rendemen lebih tinggi.

Mitra menginginkan produk ini dapat dikenal lebih luas oleh masyarakat dan dapat menjadikan produksi gula aren sebagai suatu bidang usaha yang berkelanjutan dan dapat memberikan sumber pendapatan yang lain selain sebagai petani jagung dan karet.

Pemasaran

Pemasaran produk gula semut yang masih belum meluas dimana pengetahuan masyarakat hanya mengetahui sebagai bahan icing produk kue dan bakery, sehingga perlu wawasan tambahan untuk pemanfaatan gula. Harga gula aren kristal lebih tinggi dibanding dengan gula kristal tebu, gula aren kristal Rp 8.000 – 10.000 untuk setiap berat 0.25 kg.

Produksi gula semut yang dihasilkan dilakukan 2 kali seminggu dengan kapasitas 12 kg setiap kali pembuatan, oleh karena itu dalam jangka waktu 1 tahun diperkirakan 96 kali. Pemasaran produk masih terbatas, ada beberapa permintaan dari penderita diabetes, sehingga pemasaran produk ini secara luas masih kesulitan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena produk ini harganya lebih mahal dari gula putih maupun gula aren cetak.

Untuk lebih meningkatkan pengetahuan mitra dalam upaya meningkatkan pemasaran produk, maka dilakukan pula pelatihan mengenai strategi pemasaran baik secara share market, target pasar atau dari desain kemasan. Peluang pasar yang besar sebenarnya untuk pemenuhan kebutuhan restoran atau hotel sebagai produk sediaan gula dalam bentuk sachet dan hal ini tentunya harus ada daya dukung untuk peralatan pengemas dan daya dukung dari pihak terkait. Alternatif solusi yang dapat dilakukan yakni :

- Solusi untuk pengembangan produk gula aren semut tentunya harus ada link antara produsen dan konsumen pengguna. Untuk meningkatkan pemasaran dan memacu produksi gula semut maka strategi pemasaran bisa dengan kemasan yang menarik.
- Di lain pihak dengan melihat target pasar yang dikenakan, gula ini banyak digunakan di hotel ataupun restoran sehingga pemasaran harus menghubungkan dengan pihak tersebut

- Sistem promosi yang harus ditingkatkan dengan sosialisasi pada kegiatan masyarakat, pameran produk lokal
- Mempromosikan kegunaan dan manfaat yang lebih baik dari sekedar bahan pemanis yang memungkinkan digunakan sebagai alternative pengganti gula pada penderita diabetes
- Memberikan wacana yang lebih luas untuk aplikasi dan penggunaan gula aren kristal untuk berbagai macam produk.

Analisis Usaha

Analisis usaha produksi gula aren kristal bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha ditinjau dari modal tetap, modal kerja, investasi, biaya tetap, total biaya dan pendapatan. Hasil perhitungan dan analisis ini akan dilihat melalui parameter kelayakan usaha biaya tetap yang diperhitungkan dalam usaha ini adalah biaya penyusutan dari modal tetap, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya tetap produksi gula semut

| No | Biaya Tetap | Jumlah (unit) | Harga (Rp) | Umur ekonomis (th) | Penyusutan (Rp) |
|-------|------------------|---------------|------------|--------------------|-----------------|
| 1 | Wajan besi | 2 | 250.000 | 5 | 50.000 |
| 2 | Mesin penepung | 1 | 1.500.000 | 10 | 150.000 |
| 3 | Mesin sealer | 1 | 300.000 | 5 | 60.000 |
| 4 | Timbangan | 1 | 100.000 | 5 | 20.000 |
| 5 | Tampah | 6 | 6.000 | 2 | 3.000 |
| 6 | Waskom | 5 | 12.000 | 2 | 6.000 |
| 7 | Ayakan | 6 | 7.500 | 2 | 3.750 |
| 9 | Sutil kayu | 4 | 7.500 | 2 | 3.750 |
| 10 | Oven gas | 1 | 4.000.000 | 10 | 400.000 |
| 11 | Tabung gas 12 kg | 1 | 900.000 | 10 | 90.000 |
| TOTAL | | | 7.083.000 | | 786.500 |

Biaya variabel untuk produksi gula aren kristal dihitung dengan kapasitas produksi setiap minggu 2 kali sehingga dalam 1 tahun berproduksi 96 kali. Jenis pengeluaran untuk biaya variable dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Biaya variabel produksi gula semut

| No | Jenis pengeluaran | jumlah per produksi | Harga (Rp) | Total (Rp) | Total /tahun (Rp) |
|----|-------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|
| 1 | Gula aren cetak | 12 kg | 15.000 | 180.000 | 17.280.000 |
| 2 | Gula Pasir | 1.2 kg | 12.000 | 14.400 | 1.382.400 |
| 3 | Jahe | 1.33 kg | 40.000 | 53.333 | 5.120.000 |
| 4 | Kencur | 1.33 kg | 30.000 | 40.000 | 3.840.000 |
| 5 | Plastik | 2 pack | 20.500 | 41.000 | 3.936.000 |
| 6 | Kayu bakar | 1 ikat | 4.000 | 4.000 | 384.000 |

| No | Jenis pengeluaran | jumlah per produksi | Harga (Rp) | Total (Rp) | Total /tahun (Rp) |
|--------------|-----------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|
| 7 | Bensin untuk penepung | 2 lt | 6.000 | 12.000 | 1.152.000 |
| 8 | Tenaga kerja | 2 OK | 50.000 | 100.000 | 9.600.000 |
| TOTAL | | | | | 42,694,400 |

Dari Tabel 2 dan 3 dapat diketahui bahwa total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 43.480.900 yang merupakan jumlah biaya tetap penyusutan dan biaya variabel. Asumsi setiap kali produksi rendemen yang dihasilkan sebesar 95%, sehingga dalam 1 tahun diproduksi 1094 kg gula aren kristal dengan harga jual untuk gula semut original Rp 9.000 untuk setiap 200 gram, Rp 15.000 per 200 gram untuk gula semut jahe dan Rp 13.000 per 200 gram untuk gula semut kencur sehingga diperoleh total penjualan Rp 67.488.000. Keuntungan yang diperoleh dari produksi gula semut dengan menghitung total penjualan dikurangi total biaya diperoleh Rp 24.007.100 per tahun. Adapun analisis secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Analisis kelayakan usaha produksi gula semut

| No | Uraian | Nilai |
|----|-----------------------------------|------------|
| 1 | Investasi | 7,083,000 |
| 2 | Total Biaya | 43.480.900 |
| 3 | Penjualan/tahun | 67.488.000 |
| 4 | Keuntungan/tahun | 24.007.100 |
| 5 | BEP (unit produk-kg) | 892 |
| 6 | BEP (unit harga) | 19.279.874 |
| 7 | Profitabilitas (>0 menguntungkan) | 0.55 |
| 8 | Efisiensi usaha (R/C > 1) | 1.55 |

Hasil analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa Break Even Point (BEP) untuk produksi gula aren kristal tercapai pada jumlah produksi 892 kg atau dalam jangka waktu 10 bulan, sedangkan nilai profitabilitas sebesar 0.55, artinya jika nilai profitabilitas lebih besar dari nol maka usaha tersebut menguntungkan. Menurut Riyanto (1994), profitabilitas dimaksud untuk mengetahui efisiensi perusahaan dengan melihat kepada besar kecilnya laba usaha dalam hubungannya dengan penjualan. Profitabilitas merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya kinerja usaha.

Efisiensi usaha dapat dihitung dari perbandingan antara besarnya penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan untuk berproduksi, yaitu dengan menggunakan R/C rasio atau *Return Cost Ratio*. Efisiensi usaha merupakan nisbah antara penerimaan dan biaya, sehingga jika nilai R/C > 1 menunjukkan usaha efisien dijalankan (Sukartawi, 1990). Dari perhitungan produksi gula aren kristal diperoleh R/C sebesar 1.55.

Kelompok Sehati dibawah binaan LSPM Suka Maju Desa Batu Ampar mengharapkan produk gula semut ini bisa digunakan sebagai pemanis alami non tebu yang diharapkan dapat diterapkan pada produk kue dan minuman. Oleh karena itu produk gula semut yang ada dibuat dalam variasi tambahan flavoran rempah jahe dan kencur untuk dimanfaatkan sebagai produk minuman yang bisa berefek baik pada kesehatan. Produk gula semut ini juga masih sedikit

yang merupakan hasil produksi lokal Kalimantan Selatan, hal ini menjadi satu peluang pengembangan menjadi produk unggulan daerah khususnya Kabupaten Tanah Laut.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Iptek bagi Masyarakat melalui adopsi teknologi produksi gula semut pada perajin gula aren memiliki potensial untuk dikembangkan, hal ini mengingat bahwasanya di Kalimantan Selatan jarang produk gula aren kristal tersebut. Yang masih menjadi permasalahan adalah masih adanya keterbatasan dalam pemasaran karena penggunaan produk ini masih terbatas, masyarakat masih mengenal hanya untuk topping kue, padahal lebih diutamakan untuk menggantikan pemenuhan kebutuhan gula kristal putih. Kualitas gula kristal sudah cukup memadai hanya saja harus berhati-hati memilih bahan baku karena akan mempengaruhi kualitas gula aren kristal. Kualitas gula semut yang dihasilkan memiliki kadar air gula semut berkisar 2.38-2.70%, kadar abu 0.85-0.99%, kadar gula 86.72%, warna coklat kekuningan dan berbentuk kristal atau serbuk, dengan ijin PIRT No. 206930102197. Secara analisis usaha, produksi gula aren kristal layak untuk dijalankan dengan nilai keuntungan Rp 24.007.100,00, nilai BEP unit harga sebesar 19.279.874, Profitabilitas 0.55 dan efisiensi usaha Return Cost Ratio (R/C) sebesar 1.55.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N.A.M., Mustapha, W.A.W., Maskat M.Y., & Wai, H.C., (2010). Antioxidative activities of palm sugar-like flavouring. *The Open Food Science Journal* 4, 23–29.
- Badan Standardisasi Nasional. (1995). Gula Palma SNI 01-3743-1995. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.
- Mustaufik & Dwiyantri, H., (2007). Evaluasi mutu gula kelapa kristal yang dibuat dari bahan baku nira dan gula kelapa cetak. *Laporan Penelitian. Peneliti Muda Dikti*. Purwokerto : Jurusan Teknologi Pertanian Unsoed..
- Mustaufik & Karseno (2004). Penerapan dan pengembangan teknologi produksi gula kelapa kristal berstandar mutu SNI untuk meningkatkan pendapatan pengrajin gula kelapa di Kabupaten Banyumas. *Laporan Pengabdian Masyarakat. Program Pengembangan Teknologi Tepat Guna*. Purwokerto : Jurusan Teknologi Pertanian Unsoed.
- Riyanto, B. (1994). Dasar-dasar pembelanjaan perusahaan Edisi III. Yogyakarta : Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada.
- Soekartawi. 1990. Teori ekonomi dengan pokok bahasan analisis fungsi. Cobb-Douglas. Jakarta : CV. Rajawali.
- Srikaeo, K., & Thongta, R. (2015). Effects of sugarcane, palm sugar, coconut sugar and sorbitol on starch digestibility and physicochemical properties of wheat based foods. *International Food Research Journal*, 22(3), 923–929.
- Surjono, G. (2017). Industri Rumah Tangga Gula Semut sebagai wahana peningkatan kesejahteraan sosial keluarga. *Jurnal PKS*, 16(2), 151-172
- Trinidad, T.P., Mallillin, A.C., Sagum, R.S., & Encabo, R.R. (2010). Glycemic index of commonly consumed carbohydrate foods in the Philippines. *Journal of Functional Foods* 2, 271–274.