
EFISIENSI PRODUKSI PADA AGROINDUSTRI GULA KELAPA DI KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS

Oleh :
Iin Indarwati

ABSTRACT

The aim of the research is to know, (a) Analysis of production factors, (b) technical efficiency, allocation / price and the palm sugar economic production.

This research was conducted at Cilongok District , Banyumas Regency. The sampling obtained method is Three Stage Cluster Sampling. It is obtained 72 respondents.

The results showed that the average of palm sugar production of palm sugar home industries is 5.38 kg / day. Factor influencing the production of coconut sugar is the amount of nira (Nira is lymph fluid out of the coconut flower after bugged). Nira production factor has not proved efficiently both technical, allocation, and economic.

Key words : production and efficiency

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Salah satu cara ditempuh untuk meningkatkan produksi gula kelapa yaitu dengan mengembangkan komoditas pertanian yang mempunyai nilai ekonomi tinggi adalah kelapa. Kelapa adalah tanaman yang serbaguna dan seluruh bagian tanaman ini bermanfaat bagi kehidupan manusia. Kelapa selain bisa memberikan devisa bagi negara juga bagi mata pencaharian jutaan petani. Salah satu pemanfaatan tanaman kelapa adalah melalui penyadapan nira sebagai bahan baku dalam industri gula kecil gula kelapa. Pengusaha gula kelapa umumnya dilakukan oleh rakyat pedesaan (pengrajin) yang telah berjalan turun – temurun

dengan peralatan yang sederhana. Oleh karena itu pengusaha gula kelapa merupakan industri rumah tangga dengan skala usaha yang relatif kecil.

Kabupaten Banyumas merupakan daerah penghasil gula kelapa yang cukup besar di Propinsi Jawa Tengah. Dari 27 Kecamatan yang ada di Kabupaten Banyumas 23 Kecamatan diantaranya adalah penghasil gula kelapa. Produk gula kelapa yang dihasilkan daerah ini sebagian besar dipasarkan pada pasar lokal dan pasar ekspor sesuai dengan kualitas gula yang dihasilkan. Potensi produksi gula kelapa di Banyumas ditunjukkan oleh produksi dan luas areal yang diusahakan untuk tanaman kelapa (Tabel. 1).

Tabel 1. Luas Areal, Produksi, dan Produktivitas Gula Kelapa di Kabupaten Banyumas 2002 – 2006

Tahun	Banyumas		
	Luas Areal (Ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton / Ha)
2002	4.708,90	45.159,90	9.590
2003	4.679,12	41.641,80	8.899
2004	4.677,82	44.886,77	9.596
2005	4.581,14	45.330,30	9.895
2006	5.166,54	49.608,53	9.894
Rata - rata	4.762,70	45.503,86	9.648,8

Sumber : BPS Kabupaten Banyumas 2007.

Jumlah unit usaha di Kabupaten Banyumas cukup besar yaitu 28.265 unit yang terbesar di 23 kecamatan. Apabila per unit usaha dibutuhkan tenaga kerja minimum 2 orang berarti usaha ini dapat menyerap tenaga kerja 56.530 orang (Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007).

Wilayah Kecamatan Cilongok merupakan salah satu 23 Kecamatan di Kabupaten Banyumas yang merupakan penghasil gula kelapa terbesar. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah unit usaha sebanyak 4.649 unit usaha dengan produksi 6.877 ton. Apabila 1 unit dibutuhkan 2 orang tenaga kerja, maka terserap sebanyak 9.298 orang. Dan produksi 6.877 ton (Dinas Perhutanan dan Perkebunan, 2007). Produksi gula kelapa yang dihasilkan pengrajin di Cilongok digunakan untuk konsumsi sendiri dan dipasarkan pada pasar lokal dan pasar ekspor.

Beberapa faktor produksi diperlukan untuk memproduksi gula kelapa akan tetapi pengrajin kurang memperhatikan penggunaan masing – masing faktor produksi sejumlah nira. Jumlah tenaga kerja dan jumlah bahan bakar belum

dihitung secara cermat dan tepat. Penggunaan tenaga kerja masih terbatas pada anggota keluarga yang dihitung berdasarkan jam kerja. Begitu juga penggunaan jumlah nira dan bahan bakar.

Adanya pengetahuan mengenai produksi, efisiensi, dan pengaruh penggunaan faktor produksi serta kualitas gula kelapa yang dihasilkan merupakan informasi penting yang perlu dikaji untuk pengembangan usaha gula di Kecamatan Cilongok. Produksi adalah jumlah gula kelapa yang dihasilkan oleh pengrajin, salah satu mencapai produksi maksimal adalah dengan menekan biaya produksi, biaya produksi dapat ditekan sering penggunaan faktor – faktor.

B. PERUMUSAN MASALAH

Menurut Soekartawi (1993) faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan dalam proses produksi untuk mendapatkan hasil. Pada kenyataannya dalam melakukan proses produksi pengrajin dihadapkan pada masalah keterbatasan faktor produksi yang tersedia baik secara kuantitas dan kualitas. Dengan

keterbatasan ini maka diperlukan efisiensi. Konsep efisiensi digunakan sebagai suatu penetapan dalam pengambilan keputusan untuk mencapai produksi maksimum. Efisiensi teknis merupakan hasil bagi antara produksi aktual dan proses produksi potensial. Efisiensi harga yaitu efisiensi yang dicapai dengan mengkondisikan nilai produk marginan sama dengan harga input. Sedangkan efisiensi dalam arti ekonomi bertujuan untuk memperkecil biaya produksi persatuan produk untuk memperoleh keuntungan maksimum (Soekartawi, 1993). Biaya produksi dapat diperkecil melalui efisiensi penggunaan faktor produksi efisiensi ini dapat diketahui dengan membandingkan nilai produksi marginal (NPM) dengan biaya korbanan marginal (BKM) dari faktor produksi tersebut. Penggunaan faktor produksi dikatakan belum efisien bila NPM dibandingkan dengan BKM lebih besar dari 1, tidak efisien jika kurang dari 1, dan efisien sama dengan 1.

Pengrajin dalam produksi gula kelapa pada umumnya tidak memperhatikan kualitas gula yang dihasilkan. Kualitas ini akan berpengaruh terhadap harga. Harga selain dipengaruhi oleh kualitas juga dipengaruhi oleh suplay dan demand tetapi dalam kenyataannya harga gula kelapa ditentukan oleh pedagang pengepul, oleh karena itu pengrajin gula kelapa kesejahteraan hidupnya masih tetap rendah.

Sehubungan dengan hal tersebut maka masalah yang ingin diteliti yaitu : 1) Berapa besar pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap peningkatan produksi gula kelapa, 2) Apakah

penggunaan faktor – faktor produksi tersebut sudah efisien.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas dengan metode survai. Pengambilan peteni sampel dilakukan dengan metode *simple random cluster* dengan jumlah sampel 72 orang.

Untuk menegtahui penggunaan faktor produksi untuk menghasilkan gula kelapa yaitu dengan menjumlahkan semua faktor produksi yang dikeluarkan terdiri dari jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja pria, jumlah tenaga kerja wanita, jumlah laru dan minyak kelapa. Menurut Soekartawi (1994), model fungsi produksi yang digunakan untuk mengestimasi faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi gula kelapa adalah model fungsi produksi Cobb – Douglas. Secara matematis dapat ditentukan sebagai berikut :

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3}$$

Keterangan :

Y = produksi gula kelapa (kg)

A = intersep regresi / konstanta

b_n = koefisiensi regresi = elastisitas faktor produksi (n)

X_1 = nira (l)

X_2 = bahan bakar (m^3)

X_3 = tenaga kerja (jam kerja)

Jumlah $b_1 + b_2 + b_3$

Menyatakan “ *return to scale* “ (Sokartawi, 1994)

Tujuan pertama yaitu mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi gula kelapa menggunakan rumus Cobb – Douglas sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 \dots + b_n \ln X_n + u \text{ (Soekartawi, 1990)}$$

Y = produksi gula kelapa (kg)
 A = intersep regresi / konstanta
 bn = koefisien regresi =
 elastisitas faktor produksi (n)
 X₁ = jumlah nira (liter)
 X₂ = jumlah bahan bakar (m³)
 X₃ = jumlah tenaga kerja (jam
 kerja)

TR = penerimaan total
 Py = harga satu satuan
 output
 Y = output
 Ki = indeks ef harga
 VMP = marginal volume
 product
 Px = harga input

Selanjutnya dilakukan uji secara bersama – sama (*overall test*), dan parsial (*individual test*) dengan taraf kepercayaan 95 %.

Tujuan penelitian kedua yaitu mengidentifikasi efisiensi teknis dai penggunaan faktor produksi.

1. Tingkat Efisiensi Teknis (*Technical Efficiency Rate*)

Pengusahaan gula kelapa diukur dengan menggunakan rumus :

$$TER = \frac{Y_{OLS}}{Y_F} \times 100 \%$$

Keterangan :

TER_j = tingkat efisiensi teknis agroindustri gula kelapa

Y_{OLSj} = estimasi produktivitas gula kelapa yang diperoleh melalui metode kuadrat terkecil

Y_{Fj} = estimasi produktivitas gula kelapa potensial yang diperoleh melalui fungsi produksi frontier

2. Penentuan Efisiensi Harga (Alokatif)

Dengan fungsi produksi seperti yang dinyatakan pada persamaan dibawah ini, maka fungsi penerimaan untuk agroindustri gula kelapa adalah :

$$TR = PyY \quad Ki = VMPxi/Pxi$$

Keterangan :

3. Penentuan Efisiensi Ekonomi (EE)

Efisiensi ekonomi merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi teknis dengan efisiensi harga dari seluruh faktor *input*. Efisiensi ekonomi suatu perusahaan gula kelapa dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$EE = TER \cdot EA$$

Keterangan :

EE = Efisiensi Ekonomi

TER = Technical Efficiency Rate

EA = Eficiency Alokatif

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Faktor Produksi dan Produksi Gula Kelapa

Jumlah dan kombinasi faktor produksi yang digunakan akan mempengaruhi terhadap hasil produksi. Faktor produksi dalam usaha pembuatan gula kelapa meliputi jumlah nira, jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja pria, jumlah tenaga kerja wanita, jumlah laru dan minyak kelapa. Produksinya adalah berupa gula kelapa petani / mempunyai pohon kelapa deres rata – rata 21 pohon.

Selanjutnya pengambilan nira dilakukan 2 kali yaitu pagi dan sore, namun dalam proses memasak dilakukan setelah pengambilan nira pagi hari, sedangkan nira sore hari dimasak bersamaan dengan hasil nira keesokan harinya. Laru diletakan

pada pongkor yang siap diisi nira dengan tujuan untuk menjernihkan dan menetralkan PH, sedangkan minyak kelapa dilarutkan pada nira yang sedang dimasak agar gula mudah diserap dan kadar air dibawah 11. Tenaga yang digunakan adalah tenaga kerja keluarga. Pengambilan nira dan bahan bakar umumnya dilakukan oleh tenaga kerja pria. Sedangkan menyiapkan bahan dan alat untuk menderes mencuci pongkor serta pembuatan gula kelapa oleh tenaga kerja wanita.

Produksi gula yang dihasilkan dalam 1 bulan adalah 161,4 kg atau 5,38 gr / hari. Dari hasil survei terhadap 72 orang pengrajin gula kelapa diketahui bahwa rata – rata jumlah nira yang disadap penderes 30,95 liter / orang / hari dengan rata – rata produksi 5,38 kg gula kelapa /orang / hari atau 173,8 gram gula kelapa / hari. Untuk memenuhi permintaan rumah tangga akan gula kelapa sebanyak 10 kg diperlukan nira sebanyak 57,53 liter nira / hari.

Penggunaan bahan bakar (serbuk gergaji) dalam pengolahan gula kelapa ditingkat responden mempunyai rata – rata sebesar 2,3 m³ / bulan. Berarti untuk menghasilkan gula kelapa per pengrajin dibutuhkan bahan bakar atau serbuk gergaji sebesar 0,076 m³ (0,08 m³). Bila harga rata – rata serbuk gergaji / m³ sebesar Rp. 26.736,11 maka biaya yang dibutuhkan per pengrajin rata – rata sebesar Rp. 2.049,77 , -.

Jumlah tenaga kerja yang digunakan oleh rumah tangga agroindustri gula kelapa minimum 4 jam kerja pria, dan maksimum 19 jam kerja pria, dengan rata – rata 6,9 jam kerja pria per rumah tangga. Upah tenaga kerja pria yang diterima oleh rumah tangga agroindustri gula kelapa rata-rata Rp. 1.875, - per jam kerja. Tenaga kerja pria digunakan selama penyadapan dan mencari bahan bakar. Jumlah tenaga kerja pria yang diperlukan atau digunakan tergantung dari produk yang dihasilkan.

Produksi gula kelapa yang dihasilkan oleh rumah tangga agroindustri gula kelapa minimum adalah 1,50 kg dan maksimum 30 kg dengan rata – rata 5,38 kh per rumah tangga. Harga gula kelapa yang diterima oleh rumah tangga agroindustri gula kelapa minimum adalah Rp. 3.400,- per kg dan maksimum Rp. 3.500,- per kg dengan rata – rata Rp. 3.483,33 per kg.

Estimasi Fungsi Produksi pada Agroindustri Gula Kelapa

Estimasi fungsi produksi memberikan gambaran hubungan dan pengaruh perubahan faktor produksi yang digunakan terhadap produksi yang dihasilkan.

Dalam estimasi fungsi produksi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah fungsi produksi Cobb Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk persamaan regresi linier berganda. Dari hasil penelitian diperoleh:

$$\ln Y = -0,091 \ln X_3 + 1,681 + 1,031 \ln X_1 + 0,002 \ln X_2 -$$

Untuk mengetahui besarnya pengaruh dari masing – masing faktor produksi terhadap produk gula kelapa maka koefisien regresi dari persamaan linear berganda diuji dengan uji t. Hasil uji t diperoleh hasil :

1. Koefisien regresi jumlah nira sebesar 1,031 hasil uji t dari koefisien regresi itu adalah signifikan (berbeda nyata). Ini berarti bahwa penambahan jumlah nira akan memberikan penambahan produk gula kelapa yang dihasilkan. Elastisitas produksi untuk jumlah nira sebesar 1,031 ini berarti bahwa penambahan jumlah nira sebesar 1% (faktor produksi lain tetap) akan menyebabkan kenaikan produk gula kelapa sebesar 1,031 %.
2. Koefisien regresi bahan bakar (serbuk gergajian) sebesar 0,002. Hasil uji t dari koefisien regresi tersebut adalah non signifikan atau tidak berbeda nyata . Ini berarti bahwa penambahan bahan bakar tidak akan memberikan kenaikan produk gula kelapa yang dihasilkan. Ini berarti pemakaian bahan bakar sudah maksimum.
3. Koefisien regresi tenaga kerja sebesar – 0, 091. Hasil uji t dari koefisien regresi tersebut adalah non signifikan atau tidak berbeda nyata. Ini berarti bahwa penambahan tenaga kerja tidak akan memberikan kenaikan

produk gula kelapa yang dihasilkan.

Efisiensi Teknis Agroindustri Gula Kepala

Tingkat efisiensi teknis (*TER Technical Efficiency Rate*) dapat diperoleh dengan membagi produksi aktual dengan produksi potensial. Produksi aktual diperoleh dari hasil pendugaan produksi pada fungsi produksi aktual, sedangkan produksi potensial diperoleh dari hasil pendugaan produksi pada fungsi produksi frontier. Oleh karena hasil uji t ternyata hanya ada satu faktor produksi yang signifikan mempengaruhi produk gula kelapa yaitu nira, maka untuk pendugaan fungsi produksi aktual dan fungsi produksi potensial digunakan ketiga faktor produksi tersebut. Fungsi produksi aktual dicari dengan analisis regresi linier berganda dengan metode kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square*), yang hasilnya sebagai berikut :

$$\ln Y = - \ln 1.703 + 0.984 \ln X_1$$

(32,314) **

$$= 0,937$$

$$F \text{ hitung} = 1.044,210$$

$$F \text{ tabel } 5\% = 25,253$$

$$1\% = 6,313$$

Atau :

$$Y = 0,181 \cdot X_1^{0,984}$$

Fungsi produksi frontier dicari dengan metoda kuadrat

terkecil biasa (*Ordinary Least Square*) dengan melakukan iterasi. Dari hasil analisis diperoleh fungsi produksi frontier :

$$\ln Y_1 = - \ln 1.631 + 0,988 \ln X_1$$

Atau :

Nilai estimasi TER berkisar antara 0,822 sampai dengan 0,997.

Rata-rata sebesar 0,984. Hasil uji t diperoleh nilai t hitung = -10,742 dengan probabilitas tingkat signifikan 0,000. Ini berarti signifikan, sehingga nilai TER rata-rata (0,948) berbeda nyata dengan satu. Hal ini berarti bahwa efisiensi teknis belum tercapai, sehingga dengan memanfaatkan faktor – faktor produksi yang ada secara optimal, maka masih ada peluang untuk meningkatkan produksi aktual melalui perbaikan cara pengolahan dan pengelolaan agroindustri gula kelapa sama dengan produksi potensial.

Efisiensi Alokasi Agroindustri Gula Kelapa

Efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi dapat dilihat dengan indeks k_i , yang merupakan rasio antara Nilai Produk Marjinal dengan harga faktor produksi.

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa penggunaan nira belum efisien, karena $k_1 = k_{nira} > 1$, sehingga faktor produksi nira perlu ditambahi sampai $k_1 = k_{nira} = 1$ atau kalau dihitung dengan menggunakan rumus $MVP_{X_1} = NPM_{X_1} = 1$.

$$MFC_{X_1} = BKM_{X_1}$$

Uji statistik uji t menunjukkan bahwa secara statistik penggunaan faktor produksi nira berbeda sangat nyata dengan 1. Pada tingkat kepercayaan 1% dan 5%. Oleh karena t hitung > tabel dengan demikian H_0 yang menyatakan penggunaan nira sudah efisien

ditolak dan H_a diterima, yaitu penggunaan nira belum efisien.

Penggunaan nira yang belum efisien disebabkan oleh jumlah pohon kelapa yang dederes masih sedikit yaitu rata – rata 21 pohon, oleh karena itu setiap penambahan satu satuan pohon kelapa yang dederes masih akan memberikan tambahan produksi yang lebih besar dari biaya korbanan marjinal.

Penambahan penggunaan nira sebanyak 1 liter masih dapat meningkatkan keuntungan agroindustri gula kelapa sebesar Rp. 595,66, sehingga untuk mencapai efisiensi alokatif perlu penambahan penggunaan nira sampai dicapai kondisi yang *menunjukkan* bahwa penambahan 1 liter nira akan meningkatkan keuntungan sebesar Rp. 477,72.

Wayan R. Susila dan Bonar M. Sinaga (2005) menyimpulkan bahwa dalam situasi perdagangan yang disortif, kebijakan yang berkaitan langsung dengan harga *output* lebih efektif dibandingkan dengan kebijakan yang berkaitan dengan *input*, guna mendukung pengembangan industri gula di Indonesia.

Oleh karena itu kebijakan harga guna meningkatkan keuntungan para pengrajin. Pemerintah segera menaikkan harga yang lebih tinggi dari kebijakan harga input.

Efisiensi Ekonomi Agroindustri Gula Kelapa

Efisiensi ekonomi merupakan rasio antara keuntungan aktual dengan keuntungan potensial yang mungkin dicapai oleh suatu usaha. Keuntungan aktual adalah keuntungan yang dicapai pada saat kegiatan itu terjadi. Keuntungan

aktual sama dengan penerimaan aktual (hasil kali produksi dengan harga produk) dikurangi dengan biaya. Keuntungan potensial adalah keuntungan yang diperoleh melalui kemampuan yang sesungguhnya dengan syarak faktor – faktor pendukungnya terpenuhi. Keuntungan potensial sama dengan penerimaan potensial (hasil kali produksi potensial dengan harga produk) dikurangi dengan biaya.

Dari hasil analisis diperoleh bahwa nilai Efisiensi Ekonomi (EE) berkisar antara 0,055- 0,969 dan rata – rata 0,743. Dari hasil analisis diperoleh bahwa hasil pengujian secara statistik terdapat nilai EE rata – rata tersebut adalah sangat signifikan atau sangat berbeda nyata dengan satu. Hal ini berarti bahwa usaha agroindustri gula kelapa di Kecamatan Cilongok belum mencapai efisiensi ekonomi.

Peningkatan efisiensi produksi sangatlah sulit, karena harga produk gula kelapa relatif rendah dibandingkan harga faktor – faktor produksi, dan adanya beberapa kendala dalam pengembangan agroindustri gula kelapa, misalnya : kendala dalam proses produksi. Hasil penelitian Muchjidin Rachmat (1991) di Kabupaten Ciamis dan Blitar menyimpulkan bahwa kendala utama yang dihadapi dalam pengembangan gula kelapa adalah dalam proses memproduksi gula kelapa, yaitu (a) keterbatasan tenaga penyadapan dan (b) keterbatasan bahan bakar. Keterbatasan tenaga penyadap diakibatkan oleh kondisi pekerjaan, yaitu : kesulitan dalam pelaksanaan penyadapan, resiko besar yang dihadapi oleh penyadap karena pada umumnya pohon yang disadap adalah jenis kelapa dalam yang telah berumur tua sehingga

pohon yang disadap cukup tinggi, dan terdapat alternatif pekerjaan yang lebih menarik dibandingkan pekerjaan menyadap. Keterbatasan ketersediaan bahan bakar diakibatkan oleh karena buruh penyadap umumnya petani kecil, sehingga kegiatan dalam usahanya diupayakan dengan meminimalan biaya. Seperti kasus yang dijumpai di Ciamis, untuk memasak gula kelapa petani mencari bahan bakar dari hutan sekitarnya.

Kemungkinan pendayagunaan kelapa unggul genjah seperti kelapa hibrida yang relatif lebih mudah disadap merupakan salah satu alternatif pengembangan gula kelapa. Selain itu untuk memenuhi ketersediaan bahan bakar perlu dikembangkan tungku hemat energi dari merang, serbuk gergaji, sabut atau tempurung kelapa. Selain itu penampungan atau pemasakan nira secara kolektif perlu dilaksanakan oleh beberapa agroindustri gula kelapa. Untuk itu perlu ditumbuhkan suatu kelompok industri pengolahan gula kelapa. Hal di atas didukung hasil penelitian Yusmichad Yusdja, dkk (2004) di Jawa Barat dan Jawa Tengah yang menyimpulkan bahwa kerjasama antar petani layak dilakukan karena dapat meningkatkan produksi sebesar 5 – 10 persen, meningkatkan keuntungan 18 – 30 persen, menambah kesempatan kerja sebesar 20 – 30 persen. Selanjutnya disimpulkan pula bahwa usaha tani sawah rakyat yang dikelola secara individu tidak efisien karena terbukti penggunaan biaya, pupuk, dan alokasi lahan yang boros. Implikasi kebijakannya adalah para petani harus melakukan kerjasama dalam pengelolaan usaha tani, karena tersedia peluang peningkatan

produktivitas, pendapatan petani, dan kesempatan kerja.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Faktor – faktor produksi yang mempunyai pengaruh nyata terhadap jumlah produk gula kelapa adalah nira sedangkan bahan bakar, tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi gula kelapa. Jadi penggunaan faktor produksi nira belum efisien.
2. Nilai tingkat efisiensi teknik rata – rata pada agroindustri gula kelapa sebesar 0,948
3. Efisiensi alokatif pada agroindustri gula kelapa rata-rata.
4. Nilai efisiensi ekonomis rata – rata sebesar 0,7429

SARAN

1. Agar produksi gula kelapa dapat ditingkatkan maka jumlah nira yang digunakan dalam proses produksi perlu ditingkatkan dengan cara perbaikan budisaya tanaman kelapa atau melakukan rehabilitasi tanaman

kelapa guna menjamin ketersediaan nira untuk memenuhi kebutuhan pengrajin gula kelapa atau pabrik gula kelapa. Faktor produksi nira yang belum optimal sehingga dapat diharapkan dengan penambahan faktor produksi nira produksi gula kelapa lebih dapat ditingkatkan lagi.

2. Agar tingkat efisiensi alokatif pada agroindustri gula kelapa dapat tercapai, maka jumlah penggunaan nira perlu ditambah.
3. Mengingat agroindustri gula kelapa yang diusahakan beresiko maka diperlukan penelitian lanjutan tentang kondisi laru dan minyak kelapa, sehingga resiko agroindustri gula kelapa dapat diatasi dengan baik.
4. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang penanganan pasca produksi yang dapat mempertahankan kualitas dan kuantitas produk yang sesuai dengan daya tawar pengrajin terhadap tingkat harga produk yang dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Buwono, H.X. 2001. **Otonomi Pengembangan Pertanian Dalam Pembangunan Pertanian Dalam Otonomi Daerah**. Edisi Revisi LP2KP. Pustaka Karya, Yogyakarta.
- Bishop, C.E, dan Toussaint, W.D. 1979. **Pengantar Analisis Ekonomi Pertanian**. Mutiara, Jakarta.
- Dachlan, M.A. 1994. **Proses Pembuatan Gula Merah**. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian, Bogor.
- De Man, J.M. 1997. **Kimia Pangan**. Penerbit ITB, Bandung, 238 hal.
- Djoehana Setyawidjaya, 1986. **Bertanam Kelapa**. Kanisus. Yogyakarta, Hal 4.
- Dishutbun, 2005. **Laporan Tahunan Dinas Perhutanan dan Perkebunan Jawa Tengah**.
- _____, 2007. **Laporan Tahunan Dinas Perhutanan dan Perkebunan Kabupaten Banyumas**.

- Dumasari. 2002. **Kajian Terhadap Strategi Bertahan Wanita Dalam Pengelolaan Usaha Agroindustri Gula Kelapa di Pedesaan.** Laporan Hasil Penelitian Universitas Muhammadiyah, Purwokerto.
- Fenema, O.R. 1996. **Food Chemistry,** Marcel Dekker Inc. New York. 1067 pp.
- Gaman, P.M dan Sherrington, K.B. 1992. **Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi.** Terjemahan oleh Murjiati G, S. Naruki, A. Murdiati Sarjono. Edisi Kedua UGM Press, Yogyakarta 325 hal.
- Gautara dan Wijandi, 1985. **Dasar – Dasar Penolahan Gula II.** Departemen Tekhnologi Hasil Pertanian, Fatemeta IPB Bogor.
- Gujarati, 1987. **Ekonometrika Dasar.** Alih Bahasa Sumarmo Zain. Jakarta, Erlangga.
- Kusumawardhani, Niniek Dyah, 2002. **Efisiensi Ekonomis Usahatani Kubis di Kecamatan Bumiraja Kabupaten Malang.** Agroekonomi Volume 9 no. 1. Juni 2002, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian UGM.

