

ANALISIS PRODUKSI GULA MERAH TRADISIONAL DI DESA DAWAN KALER, KECAMATAN DAWAN, KABUPATEN KLUNGKUNG

Ni Luh Made Wijayati^{1*}, Ni Nyoman Supiatni², I Ketut Muderana³

^{1,2,3}Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Bali,
Bukit Jimbaran Bali 80364

*e-mail : luhwijayati@gmail.com

ABSTRAK

Gula merah kelapa merupakan hasil dari proses pengolahan nira kelapa yang di Bali disebut *tuak* dengan cara pemanasan untuk menguapkan kandungan air sehingga berbentuk padatan atau kristal. Nira kelapa diperoleh dari penyadapan mayang kelapa (bunga kelapa) dengan cara memotong bunga kelapa lalu tetesan nira yang keluar ditampung dalam suatu wadah yang biasanya berbentuk tabung dari bambu atau wadah lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas produksi pengerajin pembuat gula merah dikaitkan dengan luas lahan dan jumlah pohon yang disadap, serta perhitungan rendamen gula merah yang dihasilkan. Subjek atau responden dalam penelitian ini adalah pengerajin pembuat gula merah di desa Dawan Kaler, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung, dengan jumlah responden sebanyak 18 orang. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survey dan wawancara. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yang berkaitan dengan keadaan sosial ekonomi dan keadaan usahanya sampai saat ini. Data primer ini dikumpulkan melalui wawancara dan pengisian kuesioner secara langsung. Sementara itu, data sekunder didapat dari kantor Kepala Desa, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung, serta referensi lainnya yang terkait dengan penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi masyarakat dalam melakukan usaha kerajinan pembuat gula merah.

Kata Kunci: nira, penguapan, gula merah, produksi

ABSTRACT

Brown coconut sugar is a product of coconut sap processing which is in Bali called Tuak. It is attained by a heating process to let the water content evaporate so that it will form a solid or crystal. Coconut sap itself is obtained from coconut flower by incising the flower of coconut, then the dripping sap is accommodated in a tube-shaped container that is usually from bamboo or other containers. The purpose of this research is to find out the production capacity of brown sugar maker craftsman in compliance with the land width, numbers of trees incised, and calculation of produced brown sugar sucrose. Subjects or respondents of this research are the brown sugar maker craftsman in Dawan Kaler Village, Dawan Sub-District, Klungkung Regency, with respondents number are 18 people. This research was carried out by survey and interview methods. The collected data consists of primary and secondary data. The primary data is related to social economy and business condition until today, and it was collected through interview and direct questionnaire fill in. Meanwhile, the secondary data was obtained from the office of the Head of Village, Dawan Sub-district of Klungkung Regency, and also other references related to the research. It is expected that the result of this research will be able to be used as a reference for people in performing the brown sugar making business.

Keywords: sap, evaporation, brown sugar, production.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris artinya sebagian penduduk bermata pencaharian pertanian. Salah satu sub sektor pertanian yang cukup penting keberadaannya dalam pembangunan nasional adalah sub sektor perkebunan. Komoditi perkebunan yang banyak ditekuni masyarakat adalah kelapa. Kelapa memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan dapat dijadikan berbagai produk seperti bahan baku kosmetik, sebagai pernik-pernik barang seni dan lain sebagainya. Dalam konsep pemikiran bahwa, usaha mikro dan kecil perlu pendampingan untuk meningkatkan kapasitas produksi dimulai dengan pemahaman tentang proses pembuatan produk, penyediaan bahan baku dan pemasaran.

Desa Dawan Kaler merupakan salah satu desa dari 12 desa yang ada di Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung. Luas wilayah Kecamatan Dawan 37,38 km², dengan jumlah penduduk 34.068 jiwa serta kepadatan 911 jiwa/km² (Klungkung dalam Angka, 2012). Desa Dawan kaler memiliki sekitar 20 orang pengerajin yang menekuni kegiatan membuat gula merah dari nira secara tradisional. Produksi rata-rata tiap pengerajin sekitar 10 kg gula merah per hari. Gula merah dijual di pasar tradisional dengan harga Rp. 25.000 per kg. Dengan demikian penghasilan pengerajin gula merah sekitar Rp. 250.000 per hari. Penghasilan ini masih dinilai rendah dan dapat ditingkatkan dengan memperbaiki proses pengolahan.

Gula kelapa merupakan hasil dari proses pengolahan nira kelapa yang di Bali disebut *tuak* dengan cara pemanasan untuk menguapkan kandungan air sehingga berbentuk padatan atau kristal. Nira kelapa diperoleh dari penyadapan mayang kelapa (bunga kelapa) dengan cara memotong bunga kelapa lalu tetesan nira yang keluar ditampung dalam suatu wadah yang biasanya berbentuk tabung dari bambu atau lainnya. Proses pembuatan gula merah dimulai dengan penyaringan nira dengan kain penyaring untuk menghilangkan kotoran. Selanjutnya nira yang telah bersih dimasukkan ke dalam wajan/kwali dan dipanaskan sembari di aduk-aduk. Selama pemanasan warna nira akan berubah dari putih, kekuningan, sampai menjadi coklat tua. Bila nira sudah mengental dengan tanda bila disentuh terbetuk benang-benang atau tali maka pemanasan dihentikan dan nira kental segera dimasukkan ke dalam cetakan yang telah disiapkan. Peralatan yang dipakai untuk pembuatan gula merah masih tradisional berupa peralatan yang sangat sederhana yang dibuat sendiri. Peralatan tersebut terdiri dari kompor/tungku pemanas, wajan/kwali, pengaduk kayu, sendok, saringan dan cetakan.

Tujuan penelitian adalah untuk mendiskripsikan proses pembuatan gula kelapa secara tradisional dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi gula kelapa di Dawan Kaler, Kecamatan Dawan, Kabupaten Klungkung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Dawan Kaler Kecamatan Dawan Kabupaten Klungkung. Responden dalam penelitian ini adalah pengerajin atau pembuat gula kelapa dengan jumlah responden sebanyak 18 orang. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survey. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data skunder. Data primer yang berkaitan dengan keadaan sosial ekonomi dan keadaan usahanya sampai saat ini dikumpulkan melalui wawancara dan pengisian kuesioner langsung. Data skunder didapat dari kantor kepala desa, Kecamatan Dawan Dalam Angka, dan BPS Kabupaten Klungkung, serta referensi lainnya yang terkait dengan penelitian. Data primer yang diperoleh dari subjek atau responden pengerajin pembuat gula kelapa selanjutnya diolah dan dianalisis secara deskriptif.

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah produksi gula kelapa, sedangkan variabel bebasnya terdiri dari, jumlah pohon kelapa, hasil nira dan tenaga kerja. Variabel yang terlibat dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel penelitian

Variabel	Notasi	Definisi
Variabel tergantung:		
Produksi gula kelapa	Y	Jumlah produksi gula kelapa (kg) yang dihasilkan dalam masa produksi yaitu jumlah keseluruhan gula kelapa yang dihasilkan dalam satu bulan.
Variabel bebas:		
1. Jumlah pohon	X1	Pohon kelapa yang ditanam pada lahan (satu batang)
2. Volume nira	X2	Jumlah nira kelapa (liter) yang dihasilkan dalam masa produksi yaitu jumlah keseluruhan nira kelapa yang dihasilkan dalam satu bulan
3. Tenaga kerja	X3	Jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan dalam satu bulan (orang)

Dalam penelitian ini variabel bebas lebih dari dua variabel terhadap satu variabel terikat maka akan digunakan regresi linier berganda dengan metode *ordinary least square regression* (OLS) (Amelia dan Sasana, 2017).

Adapun fungsi nilai output produksi gula kelapa merah yang akan diteliti dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \dots\dots\dots (5)$$

Selanjutnya dijabarkan dalam bentuk persamaan:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3 X_3 + e \dots\dots\dots (6)$$

Dimana:

- Y = nilai output produksi gula kelapa
- X₁ = Jumlah tanaman
- X₂ = Jumlah nira yang dihasilkan
- X₃ = Tenaga kerja yang dipekerjakan
- a = konstanta
- b₁, b₂, b₃ = koefisien regresi
- e = estimasi error

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Proses Produksi

Usaha pembuatan gula kelapa merupakan mata pencaharian sambilan, disamping masyarakat bercocok tanam (pertanian). Kegiatan ini hampir dilakukan setiap hari oleh para pengerajin gula di Desa Dawan Kaler. Responden yang dilibatkan sebanyak 18 orang pengerajin gula kelapa. Cara pengolahan gula kelapa masih sangat sederhana dan tradisional. Adapun tahapan-tahapan dalam proses pembuatan gula kelapa adalah sebagai berikut :

1. Menaruh wadah atau tabung bambu yang sudah dibersihkan dan dipasang pada tanda bunga kelapa yang belum mekar dengan cara mengiris / memotong.
2. Kemudian menampung tetes demi tetes nira yang keluar dari bekas irisan bunga kelapa.
3. Dalam proses penderesan/ pemotongan ini, nira harus diambil sebanyak 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari. Tabung bambu atau wadah jerigen yang dipasang pagi hari harus diambil sore hari dan sebaliknya.
4. Persiapan peralatan proses produksi.
5. Nira setelah diambil dari pohon, disaring untuk menghilangkan kotoran.

6. Nira yang sudah disaring dimasukkan ke wajan selanjutnya dipanaskan dan dimasak di atas tungku api menggunakan kayu bakar.
7. Setelah nira yang dipanaskan dan diaduk-aduk berubah dari putih menjadi kekuningan sampai menjadi coklat tua sampai mengental dengan tanda disentuh berbentuk benang-benang atau tali maka pemanasan dihentikan.
8. Setelah nira mengental siap untuk dicetak, didiamkan atau didinginkan setelah itu gula siap dibungkus atau dipasarkan.



Gambar 1 Penyadapan nira

Proses produksi gula kelapa dimulai dari penyadapan mayang kelapa (tandan bunga kelapa) yang belum mekar dengan cara mengiris/memotong dan menampung tetes-demi tetes nira yang keluar dari bekas irisan menggunakan tabung bambu atau wadah lainnya. Para pengerajin pembuat gula merah biasanya memilih pohon yang subur dengan umur tanam sekitar 7 tahun dan tidak terlalu tinggi agar mudah disadap. Pengerajin memanjat pohon kelapa tanpa menggunakan tangga, tetapi dengan cara membuat potongan (coakan) pada batang kelapa untuk tempat pijakan kaki seperti terlihat pada Gambar 1.

Pada saat memanjat pengerajin sudah membawa tabung atau ember yang diikat pada pinggangnya untuk mengambil nira. Nira hasil sadapan dikumpulkan kemudian disaring untuk menghilangkan kotoran. Nira yang sudah disaring dituangkan ke dalam kwali/wajan selanjutnya dimasak diatas api memakai kayu bakar seperti ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2 Proses pemasakan

Selama pemanasan warna nira akan berubah dari putih, kekuningan, sampai menjadi coklat tua. Bila nira sudah mengental dengan tanda bila disentuh terbetuk benang-benang atau tali maka pemanasan dihentikan dan nira kental segera dimasukkan ke dalam cetakan, hasilnya seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Gula siap untuk dijual

Analisis Finansial

Biaya yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi semua biaya yang dikeluarkan oleh pengerajin untuk proses produksi selama satu bulan. Biaya tersebut merupakan biaya variabel yang terdiri dari biaya peralatan, bahan bakar dan upah tenaga kerja. Biaya dan pendapatan rata-rata pengerajin pembuat gula kelapa ditampilkan dalam Tabel 2.

Biaya total yang diperlukan pengerajin pembuat gula kelapa dengan jumlah pohon yang disadap rata-rata 12 pohon per orang sebesar Rp. 1.825.000/bulan, seperti ditunjukkan dalam Tabel 2. Biaya usaha ini terbesar digunakan untuk upah tenaga kerja yang mencapai Rp. 1.500.000,- atau 82% dari total biaya, sedangkan 18% lainnya untuk biaya peralatan dan bahan bakar (kayu bakar).

Tabel 2. Biaya dan pendapatan rata-rata pengerajin pembuat gula kelapa per bulan

No.	Uraian	Kuantitas	Harga satuan(Rp)	Total(Rp)
1	Penerimaan dari hasil gula	170,7 kg	20.000	3.414.000
2	Biaya			
	a. Peralatan	2 set	50.000	100.000
	b. Kayu bakar	30 ikat	7.500	225.000
	c. Tenaga kerja	37,5 HOK	40.000	1.500.000
	Total biaya			1.825.000
3	Pendapatan			1.589.000
4	R/C ratio			1,87

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang sangat penting dalam melaksanakan kegiatan usaha baik dalam usaha skala rumah tangga (usaha keluarga) maupun industri kecil lainnya. Pengerajin pembuat gula kelapa di desa Dawan Kaler kecamatan Dawan masih bersifat tradisional menggunakan peralatan yang sangat sederhana, dan merupakan usaha keluarga dimana pemberdayaan sanak keluarga sebagai tenaga kerja. Usaha pembuat gula kelapa masih merupakan pekerjaan sampingan, dimana masyarakat setempat masih mengandalkan pertanian tanaman pangan sebagai pekerjaan utama. Rata-rata pemanfaatan tenaga kerja sebanyak 37,5 HOK (hari orang kerja) per bulan untuk menyadap 12 batang pohon kelapa sampai menjadi gula siap jual.

Penerimaan pengerajin pembuat gula berasal dari penjualan gula kelapa yang dihasilkan. Harga gula kelapa saat ini dipasaran bervariasi antara Rp. 18.000/kg – Rp. 22.000/kg. Dengan mengambil harga rata-rata Rp. 20.000/kg, penerimaan pengerajin pembuat gula kelapa sebesar Rp. 3.414.000/bulan. Pendapatan bersih pengerajin dihitung berdasarkan penerimaan dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 1.589.000/bulan. Perbandingan antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan (R/C ratio) sebesar 1,87 yang berarti setiap pengeluaran biaya akan memperoleh penerimaan sebesar 1,87 kali biaya yang dikeluarkan.

Analisis Produksi

Analisis produksi pengerajin pembuat gula kelapa dilakukan dengan metode regresi linier berganda yaitu model untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yang terdiri dari jumlah pohon kelapa dan volume nira, terhadap variabel tergantung yaitu jumlah produksi gula. Analisis statistik regresi linier berganda ini menggunakan program SPSS

(Statistical Package for The Social Sciences) for windows V.21. Ringkasan hasil pengolahan data ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil analisis regresi linier berganda

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.316	.701		.451	.658
	PohonX1	.120	.066	.231	1.835	.086
	NiraX2	.240	.039	.765	6.089	.000

a. Dependent Variable: GulaY

Dengan memasukkan nilai $a = 0,316$, $b_1 = 0,120$, dan $b_2 = 0,240$ pada persamaan regresi linier $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$ diperoleh persamaan:

$$Y = 0.316 + 0.120 X_1 + 0.240 X_2 \dots\dots\dots (7)$$

Interpretasi persamaan regresi ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Konstanta/intersep sebesar 0,316; secara matematis menyatakan bahwa jika nilai variabel bebasnya itu jumlah pohon (X_1) dan volume nira yang dihasilkan (X_2) nilainya sama dengan nol, maka produksi gula (Y) adalah 0,316.

Koefisien regresi jumlah pohon kelapa (X_1) sebesar 0,120 artinya bahwa peningkatan satu unit variabel pohon kelapa dengan asumsi variabel bebas lain konstan akan menyebabkan kenaikan produksi gula sebesar 0,120 kg. Jumlah pohon kelapa memiliki pengaruh tetapi tidak signifikan terhadap jumlah produksi gula yang dihasilkan, yang berarti apabila pengerajin pembuat gula memperbanyak jumlah pohon kelapa yang bisa disadap maka akan meningkatkan pendapatan yang diterimanya. Hasil yang sama dilaporkan oleh Rafika (2015) yang menyatakan bahwa pendapatan petani cengkeh meningkat jika diikuti dengan menambah jumlah pohon.

Koefisien regresi volume nira yang dihasilkan (X_2) sebesar 0,240 artinya bahwa peningkatan suatu unit volume nira yang dihasilkan dengan asumsi variabel bebas lain konstan akan menyebabkan kenaikan produksi gula sebesar 0,240 kg. Jumlah nira yang dihasilkan berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi gula, yang berarti apabila pengerajin pembuat gula meningkatkan jumlah pohon kelapa yang bisa disadap akan meningkatkan volume nira, sehingga secara bersama-sama meningkatkan produksi gula yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan pengerajin gula.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pembuatan gula kelapa dimulai dari penyaringan nira yang baru diambil dari pohon, kemudian dimasukan kedalam wajan dipanaskan dengan api menggunakan bahan kayu bakar. Selama pemanasan nira diaduk mulai saat nira berwarna putih, berubah menjadi kekuningan terus dipanaskan sampai warnanya menjadi coklat tua dan mengental terus dicetak, didiamkan atau didinginkan, setelah dingin dibungkus dan siap untuk dipasarkan.
2. Variable yang berpengaruh terhadap produksi gula kelapa adalah:
 - a. Variabel jumlah pohon kelapa berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap hasil produksi gula kelapa yang berarti dapat meningkatkan pendapatan para pengerajin gula kelapa.
 - b. Variabel volume nira yang dihasilkan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi gula kelapa, yang berarti juga berpengaruh positif terhadap pendapatan.
 - c. Perbandingan antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi (R/C ratio) sebesar 1,87 yang berarti setiap pengeluaran biaya akan memperoleh penerimaan sebesar 1,87 kali biaya yang dikeluarkan, jadi cukup layak untuk dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas terlaksananya penelitian ini, maka kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: 1) P3M PNB atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan demi kelancaran pelaksanaan kegiatan Pengabdian, 2) Para mitra binaan atas kerjasama dan dukungan demi suksesnya kegiatan pengabdian, 3) Seluruh rekan-rekan yang ikut terlibat dalam pelaksanaan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, W.N., Sasana, H., (2017). Analisis Produksi Jeruk Pameloma Madu Bageng di Kabupaten Pati. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Diponegoro.

- Colton, T. (1984). *Statistika Kedokteran*. Terjemahan R. Sanusi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Giatman, (2007). *Ekonomi Teknik*. PT. Raja Grafindo Persada
- Klungkung Dalam Angka. (2012). Bappeda Kabupaten Klungkung, Badan Pusat Statistik Kabupaten Klungkung.
- Miller, R.L.R, Meiner, R.E. (2000). *Teori Ekonomi Intermediate*. Terjemahan Hans Munandar. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Nicholson, W. (2002). *Ekonomi Intermediate dan Aplikasinya edisi kedelapan*. Terjemahan IGN Bayu Bayu Mahendra dan Abdul Azis, Jakarta: Erlangga.
- SNI, (1998). *Standar Nasional Indonesia – SNI 01-3743-1995 untuk Gula Merah* Jakarta: Badan Standardisasi Nasional-BSN.
- Rafika, I. (2015). Analisis Pendapatan Rumah Tangga Usaha Tani Cengkeh di Desa Salumpaga Kecamatan Tolitoli Utara Kabupaten Tolitoli. *E-Jurnal Katalogis*, Vol.3 No.8. hal 38-46
- Soekartawi, (2003). *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis fungsi Cobb Douglas*, Jakarta: CV. Raja wali.
- Waldiyono, (2008). *Ekonomi Teknik (Konsepsi, Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar