

**EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI  
GULA KELAPA DI DESA KUNIREJO WETAN  
KECAMATAN BUTUH KABUPATEN PURWOREJO**

**Gunawan Wibisono<sup>1)</sup>, Eni Istiyanti<sup>2)</sup> dan Uswatun Hasanah<sup>1)</sup>**

1) Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Purworejo

2) Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) faktor-faktor yang berpengaruh pada produksi gula kelapa dan besar pengaruhnya di Desa Kunirejo Wetan Kecamatan Butuh Kabupaten Purworejo; (2) keuntungan produksi gula kelapa dan efisiensi penggunaan faktor produksi gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan Kecamatan Butuh Kabupaten Purworejo.

Metode penelitian adalah metode *deskriptif* sedang metode pengambilan sampel menggunakan sensus. Sampel penelitian diambil 26 pengrajin. Berdasarkan hasil penelitian variabel-variabel yang berpengaruh pada produksi gula kelapa adalah jumlah nira (liter), jumlah sodium metabisulphite (gram), banyaknya tenaga kerja (JKO), banyaknya bahan bakar sekam (karung), jumlah pohon (batang), jumlah modal (Rp) dan jumlah pengalaman berusaha (tahun). Variabel yang mampu dijelaskan dari ke delapan variabel terhadap jumlah produksi gula kelapa adalah sebesar 97,7 % sedangkan sisanya 2,3 % dijelaskan oleh variabel lain.

Berdasarkan perhitungan hasil analisis regresi diperoleh t hitung untuk jumlah nira 14,486, untuk jumlah sodium metabisulphite 0,234, untuk jumlah tenaga kerja -0,923, untuk jumlah pohon 0,882, untuk jumlah modal 0,000, dan untuk jumlah pengalaman berusaha 2,189. Variabel yang berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi gula kelapa adalah jumlah nira dan jumlah pengalaman berusaha. Penggunaan nira pada produksi gula kelapa selama satu bulan belum efisien karena nilai efisiensi harga ( $k$ )  $\neq 1$ .

**Kata Kunci : Penerimaan, Keuntungan, Faktor-faktor Produksi, Efisiensi Harga**

**PENDAHULUAN**

Agroindustri gula kelapa merupakan salah satu industri pengolahan hasil pertanian tanaman kelapa. Agroindustri gula kelapa ini dilakukan oleh pengrajin gula kelapa skala kecil. Gula kelapa adalah gula yang dihasilkan dari penguapan

nira pohon kelapa (*Cocos nucifera* Linn). Gula kelapa atau dalam perdagangan dikenal sebagai “gula Jawa” atau “gula merah” biasanya dijual dalam bentuk setengah mangkuk atau setengah elips. Bentuk demikian ini dihasilkan dari cetakan yang digunakan berupa setengah tempurung kelapa (Jawa : *bathok*). (Santoso, 1993).

Desa Kunirejo Wetan merupakan desa dikecamatan Butuh yang sebagian penduduknya mempunyai usaha pembuatan gula kelapa. Gula kelapa yang dihasilkan merupakan hasil olahan sebagian besar penduduk desa. Awalnya usaha ini hanya dilakukan oleh beberapa penduduk desa saja, namun sedikit demi sedikit masyarakat desa mulai banyak yang meminati industri rumah tangga ini. Faktor-faktor produksi yang digunakan pada industri rumah tangga gula kelapa adalah bahan baku (nira), bahan pembantu (sodium metabisulphite), tenaga kerja, bahan bakar, jumlah pohon, modal dan pengalaman berusaha. Besarnya faktor-faktor produksi akan mempengaruhi jumlah gula kelapa yang dihasilkan. Penggunaan faktor-faktor produksi disetiap industri berbeda-beda sesuai dengan kemampuan atau skala produksi masing-masing, sehingga jumlah produksi yang dihasilkan berbeda-beda, sedangkan untuk penggunaan sodium metabisulphite rata-rata menggunakan takaran yang sama. Berapa besar pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi dan efisiensi penggunaan faktor produksi pada industri gula kelapa belum diketahui.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan Kecamatan Butuh Kabupaten Purworejo”.

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, sedangkan dalam pengambilan data dilakukan dengan metode survei. Sampel penelitian diambil dengan metode sensus, sebanyak 26 orang sampel.

1. Pengujian hipotesis pertama yaitu diduga variabel-variabel yang berpengaruh pada produksi gula kelapa adalah nira, sodium metabisulphite, tenaga kerja, jumlah pohon, modal dan bahan bakar menggunakan fungsi produksi *Cobb*

*Douglas*. Untuk mengetahui pengaruh dan besar pengaruh antar variabel menggunakan model fungsi produksi *Cobb Douglas* yang sudah diubah menjadi bentuk LN, yaitu sebagai berikut:

$$\text{LNY} = \text{LNa} + b_1\text{LN } X_1 + b_2\text{LN } X_2 + b_3\text{LN } X_3 + b_4\text{LN } X_4 + b_5\text{LN}X_5 + b_6\text{LN}X_6 + D_1+d_1$$

Keterangan :

Y = Variabel dependent

a = Intersept (konstanta)

bi = Koefisien regresi menunjukkan nilai elastisitas produksi ke-i

X = Variabel bebas

D = Dummy untuk pengalaman berusaha

X<sub>1</sub> = nira

X<sub>2</sub> = sodium metabisulphite

X<sub>3</sub> = tenaga kerja

X<sub>4</sub> = bahan bakar

X<sub>5</sub> = jumlah pohon

X<sub>6</sub> = modal

D<sub>1</sub> = pengalaman berusaha

d = 1, pengalaman berusaha ≥ 5 tahun

d = 0, pengalaman berusaha < 5 tahun

Pengujian hipotesis menggunakan :

Uji F

Pada penelitian ini uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh secara simultan variabel nira, sodium metabisulphite, tenaga kerja, bahan bakar, jumlah pohon, modal dan pengalaman berusaha terhadap variabel terikat produksi gula. Hasil perhitungan uji F akan menghasilkan harga F hitung, selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = (n-k-1), dan taraf kesalahan 5%.

Kriteria pengujian sebagai berikut :

Bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau P value < 0,05, maka Ha diterima, yang berarti ada pengaruh secara simultan (bersama-sama) dari variabel bebas terhadap variabel terkait.

Bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau P value > 0,05, maka Ha ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh secara simultan (bersama-sama) dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

Uji t

Untuk menguji hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel tidak bebas digunakan uji t dengan hipotesa sebagai berikut :

Ho :  $b_i = 0$  (pemakaian faktor produksi tidak berpengaruh nyata)

Ha :  $b_i \neq 0$  (pemakaian faktor produksi berpengaruh nyata)

$i = 1, 2, 3, 4$

Kriteria pengujian :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka Ha diterima yang berarti ada pengaruh nyata dari variabel bebas yang bersangkutan dengan variabel tidak bebas.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka Ha ditolak yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel bebas yang bersangkutan terhadap variabel tidak bebas.

2. Pengujian hipotesis kedua, yaitu diduga penggunaan faktor produksi pada industri rumah tangga gula kelapa sudah efisien menggunakan efisiensi harga (*alokatif*).

$$P_x = \frac{b.Y.P_y}{X} \text{ atau}$$

$$1 = \frac{b.Y.P_y}{X.P_x} \text{ atau}$$

$$k = 1$$

$$k = \frac{b.Y.P_y}{X.P_x}$$

untuk menguji  $k = 1$  maka dihipotesiskan sebagai berikut:

Ho :  $k = 1$  (Pemakaian faktor produksi sudah efisien)

Ha :  $k \neq 1$  (Pemakaian faktor produksi belum efisien jika  $k > 1$  dan tidak efisien jika  $k < 1$ )

Dengan demikian perlu dihitung terlebih dahulu besarnya ragam dan simpangan baku dari k. Cara yang sering dipakai adalah seperti yang disarankan oleh Heady dan Dillon (1961) dalam Soekartawi (2003), yaitu:

$$\text{Var}(k) = (k/b)^2 \cdot \text{Var}(b_1)$$

dengan t hitung sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{(k-1)}{\sqrt{\text{Var}(k)}}$$

dengan kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

- a. Jika  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel } \alpha 5\%}$  maka hipotesis  $H_0$  diterima artinya pemakaian faktor produksi sudah efisien.
- b. Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel } \alpha 5\%}$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak artinya pemakaian faktor produksi belum efisien jika  $k > 1$  dan tidak efisien jika  $k < 1$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Biaya Produksi Gula Kelapa

#### 1. Biaya Eksplisit

Tabel 1.  
Biaya Eksplisit pada Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan  
bulan Agustus 2012

No	Jenis pengeluaran	Biaya Total	Persentase (%)
1	Biaya penyusutan alat	28420.13	9.30
2	Biaya sewa pohon	58461.53	19.14
3	Biaya sarana produksi	219596.15	71.92
Jumlah		305323.98	100,00

Sumber : Analisis Data Primer 2012

#### 2. Biaya Implisit

Tabel 2.  
Biaya Implisit pada Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan  
bulan Agustus 2012

No	Uraian	Biaya Total	Persentase
1	Biaya tenaga kerja dalam keluarga	641515.38	71.36
2	Sewa pohon sendiri	212692.3	23.66
3	Biaya sewa tempat sendiri	41666.67	4.63
4	Bunga modal sendiri	3053.24	0.33
Jumlah		898927.60	100,00

Sumber : Analisis Data Primer 2012

**B. Penerimaan Produksi Gula Kelapa**

Tabel 3.  
Penerimaan Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan  
Bulan Agustus 2012

No	Macam Penerimaan	Satuan Fisik (kg)	Harga (Rp)	Nilai Penerimaan (Rp)
1	Gula kelapa <i>glinding</i>	121,15	12000	1.453.846,15
2	Gula kelapa <i>dakon</i>	238,85	11800	2.818.384,62
	Jumlah	360,00		4.272.230,77

Sumber : Analisis Data Primer 2012

**C. Keuntungan Produksi Gula Kelapa**

Keuntungan adalah selisih antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Rata-rata keuntungan produksi gula di Desa Kunirejo Wetan pada bulan Agustus 2012 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.  
Keuntungan Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan  
Bulan Agustus 2012

No	Uraian	Nilai (Rp)
1	Penerimaan	4.272.230,77
2	Biaya Eksplisit	305.324,00
3	Biaya Implisit	898.927,60
	Keuntungan	3.067.979,17

Sumber : Analisis Data Primer 2012

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa rata-rata keuntungan produksi gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan pada bulan Agustus adalah sebesar Rp 3.067.979,17. Nilai ini diperoleh dari penerimaan dikurangi dengan total biaya yang dikeluarkan, baik biaya eksplisit maupun biaya implisit.

**D. Analisis Regresi Fungsi Produksi Gula Kelapa dan Pengujian Hipotesis**

Hasil analisis regresi faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi gula kelapa dengan nilai variabel independen nira, *sodium metabisulphite*, tenaga kerja, bahan bakar, jumlah pohon, modal, dan

pengalaman berusaha terhadap variabel dependen produksi gula kelapa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5.  
Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan  
Bulan Agustus 2012

No	Variabel	Fungsi Produksi			
		Koefisien Regresi	t-hitung	Korelasi	Signifikan
1	Konstanta	2,426	0,629	1,000	0,537
2	Nira	0,918	14,486	0,985	0,000**
3	Sodium metabisulphite	0,015	0,234	0,430	0,818
4	Tenaga kerja	-0,821	-0,923	0,757	0,367
5	Jumlah pohon	0,348	0,882	0,745	0,389
6	Modal	-1,978	0,000	-0,031	0,999
7	Pengalaman berusaha	0,033	2,189	0,335	0,041*
R <sup>2</sup>		0,977			
F hitung		134,695			

Sumber : Analisis Data Primer 2012

#### Uji F

Hasil perhitungan melalui uji F menunjukkan P value  $(0,000) < 0,05$ . Dengan demikian maka hipotesis yang diajukan ( $H_a$ ) diterima, yang berarti ada pengaruh signifikan secara simultan faktor produksi jumlah nira, sodium metabisulphite, tenaga kerja, bahan bakar, jumlah pohon, modal dan pengalaman berusaha terhadap produksi gula kelapa.

#### Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas yang digunakan secara individual terhadap variabel tidak bebas. Dalam penelitian ini uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh dari banyaknya nira yang digunakan (liter), jumlah *sodium metabisulphite* yang digunakan (grm), tenaga kerja dalam keluarga (jko), sekam (karung), jumlah pohon (batang), modal (Rp) dan pengalaman berusaha (thn) secara individual terhadap jumlah produksi gula kelapa (kg). Dengan menggunakan taraf nyata ( $\alpha$ ) sebesar 5% diperoleh t tabel sebesar 1,73.

Pengaruh banyaknya nira yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Berdasarkan hasil analisis regresi diatas, diperoleh  $t$  hitung (14,486) >  $t$  tabel (1,73) yang berarti ada pengaruh nyata dari variabel banyaknya nira yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Apabila nira yang digunakan ditambah 1% dengan tidak dipengaruhi faktor lain, maka jumlah produksi gula akan bertambah sebesar 0,918%. Keeratan hubungan antara variabel banyaknya nira yang digunakan dengan variabel jumlah produksi gula kelapa adalah 0,985. Tanda positif pada koefisien menunjukkan adanya hubungan yang searah antar banyaknya nira yang digunakan dengan jumlah produksi gula kelapa. Banyaknya nira yang digunakan oleh pengrajin gula kelapa kurang optimal diduga karena nira yang dihasilkan dari pohon kelapa deres berkurang akibat musim kemarau. Semakin banyak nira yang digunakan tentunya produksi gula kelapa semakin meningkat.

Pengaruh banyaknya *sodium metabisulphite* yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Berdasarkan tabel hasil analisis regresi diatas, diperoleh perhitungan  $t$  hitung (0,234) <  $t$  tabel (1,73) yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel banyaknya *sodium metabisulphite* yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Pengaruh banyaknya tenaga kerja yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Berdasarkan tabel hasil analisis regresi diatas, diperoleh perhitungan  $t$  hitung (-0,923) <  $t$  tabel (1,73) yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel banyaknya tenaga kerja yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa.

Pengaruh banyaknya pohon yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Berdasarkan tabel hasil analisis regresi diatas, diperoleh perhitungan  $t$  hitung (0,882) <  $t$  tabel (1,73) yang berarti tidak ada pengaruh nyata dari variabel banyaknya pohon yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Pengaruh banyaknya modal yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Berdasarkan tabel hasil analisis regresi diatas, diperoleh perhitungan  $t$  hitung (0,000) <  $t$  tabel (1,73) yang berarti tidak ada



pengaruh nyata dari variabel banyaknya modal yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa.

Pengaruh pengalaman berusaha terhadap jumlah produksi gula kelapa. Berdasarkan tabel hasil analisis regresi diatas, diperoleh perhitungan  $t$  hitung  $(2,189) > t$  tabel  $(1,73)$  yang berarti ada pengaruh nyata dari variabel banyaknya pengalaman berusaha yang digunakan terhadap jumlah produksi gula kelapa. Apabila pengalaman berusaha yang digunakan ditambah 1% dengan tidak dipengaruhi faktor lain, maka jumlah produksi gula akan bertambah sebesar 0,033%. Keeratan hubungan antara variabel pengalaman berusaha dengan variabel jumlah produksi gula kelapa adalah 0,335. Tanda positif pada koefisien menunjukkan adanya hubungan yang searah antara banyaknya pengalaman berusaha dengan jumlah produksi gula kelapa. Keberhasilan dalam pembuatan gula kelapa dipengaruhi oleh pengalaman berusaha. Semakin lama pengalaman berusaha dalam pembuatan gula kelapa, maka produksi gula kelapa akan semakin baik.

#### **E. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Gula Kelapa**

Mengukur efisiensi penggunaan faktor produksi dapat dilakukan dengan menggunakan nilai koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas (input produksi), rata-rata penggunaan input, rata-rata harga input dan produksi gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan Kecamatan Butuh Kabupaten Purworejo. Untuk mengukur efisiensi penggunaan faktor produksi gula kelapa variabel yang digunakan adalah jumlah nira ( $X_1$ ), karena berpengaruh nyata terhadap produksi gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan

Dalam industri rumah tangga gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan, rata-rata penggunaan nira 1824,23 liter. Sedangkan rata-rata produksi gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan sebesar 360 kg. Besarnya harga yang digunakan dalam analisis ini adalah harga yang diambil dari rata-rata harga yang berlaku di Desa Kunirejo Wetan, harga nira Rp. 1000,00 sedangkan rata-rata harga jual

gula kelapa Rp 11.861,50. Rata-rata penggunaan faktor produksi tersebut dapat digunakan untuk menaksir besarnya nilai k, seperti pada Tabel 6.

Tabel 6.  
 Nilai Rata-Rata Variabel Produksi, Faktor Produksi dan Nilai Alokatif Untuk  
 Produksi Gula Kelapa di Desa Kunirejo Wetan Bulan Agustus 2012

Variabel	B	Y	$P_y$	X	$P_x$	k	Var (b)	Var (k)	$t_{hitung}$
Nira	0,918	360	11861,5	1824,23	1000	2,15	0,003969	0,022	7,770

Sumber : Analisis Data Primer 2012

Keterangan :

b = koefisien regresi

Y = output

$X_i$  = input ke-i

K = Efisiensi harga (alokatif)

$P_{xi}$  = harga input ke-i

$P_y$  = rerata total harga output

Berdasarkan Tabel 6 maka nilai k dapat dijelaskan bahwa variabel nira dengan nilai  $(k) = 2,15$  lebih besar dari satu dan hasil statistik uji t menunjukkan  $t_{hitung} = 7,770 > t_{tabel} = 1,73$ . Pada taraf kepercayaan 95%, membuktikan menolak hipotesis nol, artinya penggunaan nira untuk produksi gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan belum efisien atau masih kurang.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Secara simultan (bersama-sama) ada pengaruh antara jumlah nira, *sodium metabisulphite*, tenaga kerja, bahan bakar, jumlah pohon, modal, dan pengalaman berusaha terhadap jumlah produksi gula kelapa. Secara sendiri-sendiri faktor yang berpengaruh nyata ( $\alpha$ ) = 5% (pada tingkat kesalahan 5%) terhadap produksi gula kelapa adalah nira dan pengalaman berusaha. Sedangkan faktor-faktor yang lain seperti *sodium metabisulphite*, tenaga kerja, bahan bakar, jumlah pohon dan modal tidak berpengaruh nyata.

2. Rata-rata keuntungan industri gula kelapa selama satu bulan Rp 3.067.979,00 per bahan nira 1824,23 liter.
3. Berdasarkan uji efisiensi diketahui bahwa penggunaan faktor produksi gula kelapa berupa nira pada industri gula kelapa di Desa Kunirejo Wetan belum efisien karena nilai efisiensi harga ( $k$ )  $\neq 1$ , artinya penggunaan nira belum mencapai efisiensi harga (alokatif).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Budi Santoso, Hieronimus. 1993. *Pembuatan Gula Kelapa*. Jakarta: Kanisius.
- Nurwakhaeni, Suci. 2011. *Studi Komparatif Pendapatan Industri Rumah Tangga Gula Kelapa dan Minyak Kelapa (klenthik) Desa Kedungkamal Kecamatan Grabag Kabupaten Purworejo*. Skripsi. Universitas muhammadiyah Purworejo.
- Soekartawi. 2001. *Pengantar Agroindustri*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sugiono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : CV. ALFABETA.
- Suyudi, Pujiharto dan Utami, Pujiati. 2007. *Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usaha Pembuatan Gula Kelapa di Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.