

**ANALISIS PRODUKSI GULA DI PG SRAGI
KABUPATEN PEKALONGAN**
***PRODUCTION ANALYSIS OF SUGAR IN PG SRAGI
DISTRICT OF PEKALONGAN***

Eko Prisanto, Cungki Kusdarjito, Ichwani Kruniasih¹
Fakultas Pertanian Universitas Janabadra

ABSTRACT

Sugar is one source of calories in a structure other than food consumption. Need for sugar continues to rise, while production of domestic sugar that can not afford inadequate sugar imports are inevitable. Aims of this research are to investigate factors affecting sugar production, production efficiency, return to scale, and break event point. This research was carried out in Sragi Sugar Mill, Pekalongan District, Central Java. The methods used in this research are: (i) multiple regressions to investigate factors affecting sugar production and return to scale; (ii) break even analysis. The results obtained from the multiple regression analysis indicated that raw material, fixed labor and sulfur were significantly affect sugar production, whilst the size of land, seasonally labor, fuel and calcite all are insignificant. Further analysis indicated that sugar production in Sragi Sugar Mill was technically and economically inefficient, whereas for the return scale result indicated that sugar production is increasing return to scale. Further, the Break Event analysis (BEP) in Sragi also indicated was above the average

Key-words: production, efficiency

INTISARI

Gula merupakan salah satu sumber kalori dalam struktur konsumsi masyarakat selain bahan pangan. Kebutuhan gula terus meningkat, sementara produksi gula dalam negeri tidak mampu mencukupinya sehingga impor gula tidak dapat dihindarkan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor yang memengaruhi produksi gula, penurunan jumlah produksi gula, efisiensi faktor produksi gula, dan titik impas produksi gula di PG Sragi. Penelitian dilakukan di Pekalongan dengan alasan bahwa PG Sragi merupakan PG (pabrik gula) yang menghasilkan produksi gula yang relatif besar dibandingkan dengan pabrik gula yang ada di Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Analisis yang digunakan adalah analisis produksi dengan uji R, Uji T dan Uji F, analisis derajat skala hasil, analisis efisiensi dan analisis BEP. Kesimpulan: bahan baku, tenaga kerja tetap, dan belerang berpengaruh nyata, sedangkan luas lahan, tenaga kerja tidak tetap, bahan bakar, dan kapur tidak berpengaruh nyata terhadap proses produksi. Derajat skala hasil selama 10 tahun terakhir dalam kondisi *increasing return to scale*. Efisiensi penggunaan factor produksi tidak efisien. Nilai BEP dari tahun 1998 sampai 2007 berada pada posisi di atas garis BEP dan beberapa berada di bawah garis BEP.

Kata kunci: produksi, efisiensi

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Ichwani Kruniasih, Fakultas Pertanian Universitas Janabadra, Jln. Tentara Rakyat Mataram 55-57 Yogyakarta 55231, Tel. (0274) 561039.

PENDAHULUAN

Gula merupakan salah satu sumber kalori dalam struktur konsumsi masyarakat. Pentingnya gula bagi masyarakat di Indonesia tercermin pada kebijakan pemerintah yang menetapkan gula pasir sebagai salah satu dari sembilan bahan pokok kebutuhan rakyat. Kebijakan pemerintah ini membawa konsekuensi yang cukup kompleks karena pemerintah harus mengupayakan ketersediaan gula secara merata serta mudah diperoleh dengan harga layak. Namun kebutuhan gula terus meningkat, sementara produksi gula tidak mencukupi, sehingga impor gula tidak dapat dihindari. Bila impor gula tidak terkontrol akan menimbulkan masalah bagi industri gula nasional dan devisa negara (Anonim 2005).

Secara umum, kondisi pergulaan nasional memiliki tiga persoalan. Pertama, rendahnya harga beli gula karena terkait rendahnya harga gula dunia. Kedua, rendahnya produktivitas dan efisiensi pabrik gula. Ketiga, perkembangan industri gula yang terus merosot (Anonim 2005). Penurunan produksi gula di Pulau Jawa disebabkan: (1) kesulitan lahan bagi usaha penanaman tebu, (2) usia mesin pabrik yang makin tua, dan (3) kualitas rendemen yang makin menurun (Yunita 2006).

Saat ini keadaan pabrik gula di Indonesia sebagian besar terus merugi. Hal ini juga dialami Pabrik Gula (PG) Sragi. Walau sekarang dalam keadaan merugi, tetapi PG Sragi tetap berusaha meningkatkan produksi gula. Hal ini untuk mendukung persediaan gula nasional.

Penelitian ini dilakukan di PG Sragi di Kabupaten Pekalongan, dengan alasan

bahwa PG Sragi merupakan pabrik gula yang produksinya relatif besar dibandingkan pabrik gula lainnya di Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang memengaruhi produksi gula, penurunan jumlah produksi gula, efisiensi faktor produksi gula, dan titik impas produksi gula di PG Sragi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Analisis yang digunakan adalah analisis produksi dengan uji R, Uji T, dan Uji F, analisis derajat skala hasil, analisis efisiensi, dan analisis BEP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis. Faktor yang memengaruhi produksi gula. Besarnya pengaruh faktor produksi dapat dipecahkan dengan menganalisis faktor produksi sehingga bisa menjadi patokan perusahaan dalam menentukan langkah usaha. Analisis produksi dapat dipecahkan dengan menggunakan rumus fungsi produksi linier sebagai berikut.

$$Y = b_0 x_1^{b_1} x_2^{b_2} x_3^{b_3} x_4^{b_4} x_5^{b_5} x_6^{b_6} x_7^{b_7} e^{u_i}$$

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 \ln x_4 + b_5 \ln x_5 + b_6 \ln x_6 + b_7 \ln x_7 + u_i$$

Keterangan :

Y = Produksi (ton), X_1 = Bahan baku (ton), X_2 = Luas lahan (ha), X_3 = Tenaga kerja tetap (HKO), X_4 = Tenaga kerja tidak tetap (HKO), X_5 = Bahan bakar (liter), X_6 = Belerang (1 kw per 1000 tebu)

a Besaran Nilai R^2

Semakin besar nilai R^2 , makin tepat pula model regresi. Nilai R^2 hasil analisis regresi 0,995 (dalam bentuk logaritmik). Hal ini menunjukkan bahwa variabel dependen (Y) yang dipengaruhi oleh variabel independent (x_i) adalah sebesar 99,5 persen, dalam hal ini sisa dari nilai pengaruh tersebut adalah variabel lain yang tidak diteliti, besaran nilai pengaruh tersebut adalah sebesar 0,5 persen.

b. Besaran Nilai F hitung

Nilai F hitung yang semakin menjauhi nol menunjukkan semakin besarnya pengaruh semua variabel bebas secara bersama-sama terhadap semua variabel bebas. Pada Tabel 1, nilai uji F

untuk produksi gula sebesar 54,422, lebih besar dari nilai F tabel (19,4), sehingga pengaruh keseluruhannya signifikan, artinya faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi pada selang kepercayaan 95 persen.

c. Besaran nilai t hitung variabel.

Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak bebas, dengan asumsi variabel bebas yang lain konstan. Nilai t-hitung yang semakin menjauhi nol menunjukkan semakin besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak bebas.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam (Anova) Produksi Gula di PG Sragi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rata-rata kuadrat	F	Sig.
1 Regression	0,495	7	0,071	54,422	0,018(a)
Residual	0,003	2	0,001		
Total	0,497	9			

Data Diolah Dengan Program SPSS Dalam Bentuk In.

Tabel 2. Hasil Analisis F Regresi Produksi Gula di PG Sragi

Variabel Bebas	Koefisien regresi	t hitung
(Konstant)	-149,409	-3,535
Bahan Baku (ton)	1,156	3,563**
Luas Lahan (ha)	5,852	2,228
TK. Tetap (HKO)	28,127	4,193**
TK. Tidak Tetap (HKO)	-10,827	-2,358
Bahan Bakar (liter)	0,310	1,161
Belerang (kw per 1000 Tebu)	0,272	2,762*
Kapur (kw Per 1000 Tebu)	-0,192	-0,752
F Hitung	54,422	
R^2	0,995	

Data Diperoleh dari Analisa SPSS Dalam Bentuk In

Keterangan : *Dependent Variable* : Produksi (ton), **: Tingkat Kepercayaan 95 persen (t_{tabel} : 2,920), *: Tingkat Kepercayaan 90 persen (t_{tabel} : 1,886).

Dari Tabel 5.2 tampak nilai dari t_{hitung} faktor produksi sebagai berikut.

Bahan Baku. Koefisien regresi untuk bahan baku (x_1) adalah 1,156, signifikan (0,071) dengan tingkat kepercayaan 95 persen, berarti dengan penambahan bahan baku satu persen akan meningkatkan produksi gula sebesar 1,156 persen, sedangkan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yang mempunyai nilai untuk t_{hitung} sebesar 3,563, sedangkan t_{tabel} sebesar 2,920, ini berarti ada pengaruh positif dari penambahan bahan baku terhadap produksi gula. Hal ini disebabkan karena PG Sragi melakukan intensifikasi tanaman, baik *on farm* maupun *off farm*, sehingga dapat meningkatkan produksi bahan baku. Melalui intensifikasi, PG Sragi bisa meningkatkan kadar rendemen antara 6,88 persen sampai dengan 7,36 persen.

Luas Lahan. Koefisien regresi untuk luas lahan (x_2) adalah 5,852, tidak signifikan (0,156), dengan tingkat kepercayaan 95 persen, hal ini berarti setiap penambahan luas lahan sebesar satu persen bisa meningkatkan produksi gula 5,852 persen. Adapun nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dengan nilai untuk t_{hitung} sebesar 2,228, sedangkan untuk nilai t_{tabel} sebesar 2,920, ini berarti ada kecenderungan pengaruh negative, meskipun secara statistik tidak signifikan, dari penambahan luas lahan. Penambahan luas lahan dilakukan untuk menambah produksi bahan baku atau tebu. Akan tetapi jika pengelolaan lahan dilakukan tidak optimal bisa menjadi hambatan dalam perluasan lahan, sehingga usaha peningkatan produksi dengan memperluas lahan tidak akan tercapai.

Tenaga Kerja Tetap. Koefisien regresi untuk tenaga kerja tetap (x_3) adalah sebesar 28,127, signifikan (0,052), dengan tingkat

kepercayaan 95 persen. Hal ini berarti setiap penambahan satu persen tenaga kerja tetap akan meningkatkan kinerja karyawan tetap dalam proses produksi gula sebesar 28,127 persen. Adapun nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dengan nilai untuk t_{hitung} sebesar 4,193, sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,920, ini berarti ada pengaruh positif dari penambahan tenaga kerja tetap. Penambahan tenaga kerja ini dapat membantu kelancaran produksi gula, utamanya pada pegawai pengawas tanaman. Semakin banyak pengawasan maka akan meningkatkan kualitas tanaman tebu, dengan memberi laporan ke atasan bila ada kendala di lahan sehingga bisa langsung dipecahkan permasalahannya.

Tenaga Kerja Tidak Tetap. Koefisien regresi untuk tenaga kerja tidak tetap (x_4) adalah sebesar -10,827 tidak signifikan (0,142) dengan tingkat kepercayaan 95 persen. Hal ini berarti bahwa dengan penambahan satu persen tenaga kerja tidak langsung akan menurunkan produksi gula sebesar 10,827 persen. Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi gula adalah negatif. Adapun nilai t_{hitung} lebih kecil (dalam angka mutlak) dari t_{tabel} , dengan nilai t_{hitung} sebesar -2,358, sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,920. Dengan penambahan tenaga kerja tidak tetap satu persen akan menambah biaya produksi gula dan apabila penempatan tenaga kerja tersebut tidak sesuai dengan yang dibutuhkan di lapangan akan membuat pekerja tersebut tidak mengerjakan pekerjaan yang ada di lahan.

Bahan Bakar. Koefisien regresi untuk bahan bakar (x_5) adalah sebesar 0,310 tidak signifikan (0,366) dengan tingkat kepercayaan 95 persen. Hal ini berarti dengan penambahan satu persen bahan bakar tidak menurunkan produksi gula

sebesar 0,310 persen. Pengaruh bahan bakar terhadap produksi gula adalah berpengaruh negatif. Adapun nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dengan nilai t_{hitung} sebesar 1,161, sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,920. Dengan penambahan bahan bakar ini dapat membuat mesin berjalan lebih lama sehingga waktu berhenti mesin menjadi tidak teratur. Hal ini dapat mengakibatkan mesin tidak bisa berjalan dengan teratur.

Belerang. Koefisien regresi untuk bahan penolong belerang (x_6) adalah sebesar 0,272 signifikan (0,110) dengan tingkat kepercayaan 90 persen. Hal ini berarti dengan penambahan belerang sebesar satu persen dapat membuat gula menjadi lebih pucat dalam proses pemurnian, sehingga dapat meningkatkan produksi gula sebesar 0,272 persen. Pengaruh belerang bernilai positif terhadap proses produksi gula karena nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , dengan nilai t_{hitung} sebesar 2,762, sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 1,886. Proses produksi gula memerlukan bantuan belerang dalam proses pemurnian sehingga nira mentah dapat dipisahkan dari kotoran-kotoran yang menempel pada nira. Dari proses ini maka akan didapat nira bersih dengan bantuan belerang.

Kapur. Koefisien regresi untuk bahan penolong kapur (x_7) adalah sebesar -0.192 tidak signifikan (0,531), dengan tingkat kepercayaan 90 persen. Hal ini berarti dengan penambahan kapur sebesar satu persen kapur tidak menurunkan kualitas produksi gula sebesar 0,192 persen. Pengaruh kapur mempunyai nilai berbeda nyata dengan arah negatif. Adapun nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dengan nilai t_{hitung} sebesar -0,752, sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 1,886. Kapur merupakan bahan penolong pengganti bahan penolong superfloc dalam

proses produksi gula yang digunakan untuk mengendapkan kotoran-kotoran dari nira mentah. Proses ini akan memisahkan nira bersih dengan kotoran yang menempel sehingga dapat membuat gula menjadi bersih pada proses akhir.

Analisis Derajat Skala Hasil. Untuk mengetahui besarnya jumlah produksi gula di PG. Sragi digunakan metode tingkat skala hasil (*return to scale*) yang dihitung dengan cara menambahkan elastisitas produksi masing-masing input ($Ep1 + Ep2 + Ep3 + \dots + Epn$) = 1. Perhitungan $Ep1, Ep2, \dots, Epn$ diperoleh dari hasil perhitungan masing-masing nilai elastisitas produksi dari besarnya nilai $b1, b2, \dots, bn$ pada koefisien regresi. Jika $Ep = 1$ maka perusahaan mengalami hasil yang tetap (*constant return to scale*), bila $Ep > 1$ maka perusahaan mengalami peningkatan hasil (*increasing return to scale*), dan bila $Ep < 1$ maka perusahaan mengalami penurunan hasil (*decreasing return to scale*). Hasil penjumlahan nilai elastisitas produksi gula adalah sebagai berikut.

$$Ep = Ep1 + Ep2 + Ep3 + Ep4 + Ep5 + Ep6 + Ep7 = 1,156 + 5,852 + 28,127 - 10,827 + 0,31 + 0,272 - 0,192 = 24,698$$

Dari penjumlahan itu, faktor tenaga kerja tidak tetap dan kapur tidak berpengaruh terhadap produksi, sedangkan faktor produksi lainnya berpengaruh. Hasil penjumlahan koefisien regresi derajat skala menunjukkan nilai 24,698. Nilai elastisitas produksi 24,698 lebih besar dari 1 ($Ep > 1$) sehingga PG Sragi berada pada tingkat peningkatan hasil (*increasing return to scale*). Hasil yang diperoleh bahwa PG Sragi berada pada tingkat penurunan hasil belum tentu benar. Untuk membuktikan apakah PG Sragi mengalami penurunan hasil maka dilakukan uji derajat skala hasil.

Tabel 3 Hasil Uji Regresi dengan Retriksi (Pembatas)

R_R	R_{UR}	M	(n-k-1)	n	k
0,559	0,995	1	2	10	7

Tabel 4. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Gula PG Sragi

Faktor Produksi	x_i	P_{xi}	b_i	NPM_{xi}	k_i
Konstant	-	-	-149,409	-	-
Bahan Baku (ton)	3347,444	654.328,6	1,156**	775,6429605	0,001
Luas Lahan (ha)	4663,777	438.295,8	5,852	2818,354166	0,006
TK. Tetap (HKO)	1568,9	350.000	28,127**	40267,22624	0,115
TK.Tdk Tetap(HKO)	43826,6	75.000	-10,827	-554,8455275	-0,007
Bahan Bakar (liter)	1332126	4.000	0,310	0,522487796	0,0001
Belerang(/1000tebu)	2169,497	2.500	0,272*	281,1814754	0,113
Kapur (/ 1000 tebu)	6400,505	35.450	-0,192	-67,21923456	-0,002

Dalam hal ini PG Sragi berada pada tingkat peningkatan hasil (*increasing return to scale*). Nilai pengujian skala hasil menyatakan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari nilai F_{tabel} , sedangkan hasil perhitungan skala hasil PG Sragi dinyatakan berada pada tingkat peningkatan hasil (*increasing return to scale*). Ini berarti bahwa PG Sragi mengalami peningkatan hasil (*increasing return to scale*) adalah benar atau hipotesis nol ditolak. Dengan kata lain bahwa hipotesis yang menyatakan PG Sragi berada dalam kondisi penurunan hasil (*decreasing return to scale*) tidak benar, hal ini dibuktikan melalui uji skala hasil yang menyatakan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari nilai F_{tabel} .

Efisiensi Faktor Produksi. Penggunaan faktor produksi secara optimal dapat meningkatkan produksi gula secara signifikan. Penggunaan faktor produksi yang tepat guna dapat meningkatkan produksi dan dapat menjadikan penggunaan faktor produksi tersebut menjadi efisien. Adapun untuk penggunaan faktor produksi

gula di PG Sragi antara lain untuk bahan baku 3.347,444 ton, penggunaan luas lahan 4.663,78 ha, penggunaan tenaga kerja tetap 1.568,9 HKO, penggunaan tenaga kerja tidak tetap 43.826,6 HKO, penggunaan bahan bakar 1.332.126 liter, penggunaan belerang sebagai bahan penolong 2.169,497 per 1000 tebu, penggunaan kapur sebagai bahan penolong 6.400,505 per 1000 tebu.

Efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya (Soekartawi 2003). Dalam banyak kenyataan NPM_{xi} tidak selalu sama dengan P_{xi} , yang sering terjadi adalah sebagai berikut.

a. $(NPM_{xi} / P_{xi}) > 1$; artinya penggunaan input x_i belum efisien. Untuk mencapai efisien, input perlu ditambah.

b. $(NPM_{xi} / P_{xi}) < 1$; artinya penggunaan input x_i tidak efisien. Untuk mencapai efisien, maka penggunaan input x_i perlu dikurangi.

Efisiensi penggunaan faktor produksi gula PG Sragi tidak efisien, seperti penggunaan faktor produksi bahan baku,

luas lahan, tenaga kerja tetap, tenaga kerja tidak tetap, bahan bakar, belerang, dan kapur. Berikut ini adalah pembahasan untuk efisiensi harga dan efisiensi teknis:

a. Efisiensi Harga Faktor Produksi

Dari hasil uji efisiensi untuk bahan baku (x_1) diperoleh nilai k_i 0,001 lebih kecil dari satu. Hal ini berarti bahwa penggunaan bahan baku tidak efisien. Untuk meningkatkan efisiensi maka PG Sragi harus meningkatkan mutu tanaman tebu, agar diperoleh kadar gula dalam tebu yang baik.

Dari uji efisiensi untuk faktor produksi luas lahan (x_2) diperoleh nilai k_i 0,006 lebih kecil dari satu, berarti penggunaan luas lahan tidak efisien. Untuk membuat luas lahan menjadi efisien, PG Sragi harus melakukan intensifikasi lahan sehingga hasil tebu siap giling yang diperoleh akan meningkat dan bisa meningkatkan hasil gula, terutama meningkatkan produksi bahan baku dan kadar rendemen dalam tebu.

Dari uji efisiensi faktor produksi tenaga kerja tetap (x_3) diperoleh nilai k_i 0,115 lebih kecil dari satu, ini berarti penggunaan tenaga kerja tetap tidak efisien. Untuk membuat efisien maka PG Sragi harus melakukan pengurangan tenaga kerja tetap. Pengurangan ini untuk menggantikan tenaga kerja yang sudah tidak produktif, sehingga bisa digantikan oleh tenaga kerja produktif. Dengan pengantian ini, pekerjaan bisa cepat diselesaikan.

Dari uji efisiensi untuk faktor produksi tenaga kerja tidak tetap (x_4) diperoleh nilai k_i -0,007 lebih kecil dari satu, ini berarti penggunaan tenaga kerja tidak tetap tidak efisien. Untuk tenaga kerja tidak tetap hendaknya PG Sragi melakukan penempatan tenaga kerja secara tepat untuk menghindari kelebihan tenaga kerja di salah

satu bidang. Dengan kata lain, PG Sragi harus melakukan pengurangan tenaga kerja. Misalnya, untuk pekerja pengolahan lahan dan pengurangan harus disesuaikan dengan jumlah luas lahan. Efisiensi ini akan tercapai bila penggunaan faktor produksi tenaga kerja tidak tetap sudah sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh PG Sragi dalam proses pengolahan sampai dengan terbang angkut.

Dari uji efisiensi untuk faktor produksi bahan bakar (x_5) diperoleh nilai k_i 0,0001 lebih kecil dari satu, ini berarti penggunaan bahan bakar tidak efisien. Untuk menjadikan efisien, PG Sragi harus mengurangi penggunaan bahan bakar minyak, dan sebagian diganti dengan bahan bakar alternatif, seperti kayu, atau ampas, sehingga pengeluaran untuk pembelian bahan bakar lebih rendah, bisa memperkecil biaya pengeluaran yang digunakan untuk membeli bahan bakar minyak, selain itu juga pemanfaatan ampas bisa mengurangi limbah padat yang dihasilkan dalam proses produksi gula dan bisa menjadikan faktor produksi bahan bakar menjadi efisien.

Dari uji efisiensi untuk faktor produksi belerang (x_6) diperoleh nilai k_i 0,113 lebih kecil dari satu, ini berarti penggunaan belerang tidak efisien. PG Sragi harus melakukan pengurangan penggunaan belerang agar efisien. Dengan pengurangan ini untuk meningkatkan kualitas hasil produksi pada saat proses produksi gula.

Dari uji efisiensi untuk faktor produksi kapur (x_7) diperoleh nilai k_i -0,002 lebih kecil dari satu, ini berarti bahwa penggunaan kapur tidak efisien. Penggunaan kapur yang kurang optimal menjadikan produksi gula menjadi tidak bagus atau tidak sesuai dengan kualitas yang sudah ditetapkan oleh PG Sragi. PG Sragi harus mengurangi penggunaan kapur dalam proses pemurnian gula sehingga penggunaan faktor

produksi ini menjadi efisien. Selain untuk meningkatkan kualitas gula.

b. Efisiensi Teknis Faktor Produksi

Efisiensi teknis berhubungan dengan penggunaan mesin dalam proses produksi gula. Mesin produksi gula di Indonesia sebagian besar sudah berumur tua, sehingga secara teknis faktor umur mesin menjadi penyebab kurang efisiennya produksi gula. Faktor umur mesin berpengaruh pada jumlah produksi gula, semakin lama maka semakin turun jumlah produksi gula yang disebabkan mesin yang sudah tua.

Dari analisis regresi, diperoleh nilai intersep sebesar -149,409 lebih kecil dari satu, berarti bahwa penggunaan faktor produksi tidak efisien. Secara teknis tidak efisiennya faktor produksi ini disebabkan karena tidak adanya peremajaan mesin produksi gula. Dengan peremajaan mesin PG Sragi dapat meningkatkan jumlah produksi gula. Dengan kata lain PG Sragi bisa memaksimalkan daya produksi mesin setelah diadakan peremajaan mesin. Dengan peningkatan jumlah produksi ini secara teknis penggunaan faktor produksi ini menjadi efisien.

Analisis Break Even Point atau Titika Impas. *Break Even Point* adalah keberadaan suatu usaha pada keadaan tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian atau jumlah penerimaan sama dengan jumlah biaya. Analisis *break even point* adalah suatu cara atau teknik yang digunakan oleh perusahaan untuk mengetahui volume produksi. Apabila

jumlah penerimaan berada di bawah titik impas, maka perusahaan mengalami kerugian ($BEP > TR$), sebaliknya apabila jumlah penerimaan berada di atas titik impas, maka perusahaan mengalami keuntungan ($BEP < TR$). Dengan analisis *Break Even Point*, maka baik laba maupun rugi PG Sragi dapat diketahui. Adapun perhitungan BEP PG Sragi adalah sebagai berikut.

$$BEP = \frac{TFC}{1 - \frac{TVC}{TC}}$$

BEP volume produksi =

$$\frac{TC}{P} \text{ BEP harga produksi} = \frac{TC}{TP}$$

Keterangan : BEP : *Break even point*
 TFC : *Total Fixed Cost*
 TVC : *Total Variabel Cost*
 TC : *Total Cost*
 TP : *Total Produksi*
 P : *Price*

Dengan analisis *Break Even Point*, maka baik laba maupun rugi PG Sragi dapat diketahui. Adapun perhitungan BEP PG Sragi adalah sebagai berikut.

Dari tabel 5 dapat dilihat nilai *Break Even Point* PG Sragi, selanjutnya untuk pembahasan Break Even Point adalah sebagai berikut.

Nilai Selisih TR – TC PG Sragi

a. Analisis BEP untuk Harga Produksi

Nilai TC selama tahun 1998 sampai dengan tahun 2007 adalah Rp 619.375.688.000, sedangkan nilai total harga produksi gula per ton selama 10 tahun adalah 5.480 per ton. Nilai BEP untuk harga produksi adalah 113.024.760.583.

Tabel 5. Hasil Penjumlahan dan Perhitungan BEP PG Sragi

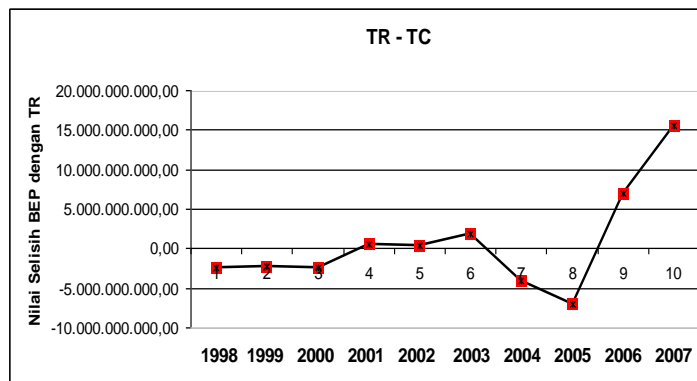
Tahun	TFC (x 1000)	TVC (x 1000)	TC (x 1000)	TR (x 1000)	BEP (x 1000)
1998	40.435.865	14.382.066	54.817.931	52.432.739	54.817.930,9736
1999	40.842.414	14.992.985	55.835.399	53.524.722	55.835.398,9888
2000	42.201.419	14.912.860	57.114.279	54.636.970	57.114.278,9616
2001	41.482.298	13.934.019	55.416.317	55.963.780	55.416.317,0069
2002	42.107.903	14.087.599	56.195.502	56.546.732	56.195.501,9699
2003	42.688.054	14.058.415	56.746.469	58.533.525	56.746.469,0040
2004	41.922.923	18.749.781	60.672.704	56.562.890	60.672.703,9613
2005	43.693.748	18.453.299	62.147.047	55.138.470	62.147.046,9824
2006	57.411.527	18.245.879	75.657.406	82.556.979	75.657.405,9685
2007	65.558.785	19.213.849	84.772.634	100.260.060	84.772.633,9721

Sumber: Analisis Data Sekunder.

Tabel 6. Nilai Selisih TR – TC PG Sragi

Tahun	Nilai Selisih TR - TC
1998	-2.385.191.973,60
1999	-2.310.676.988,80
2000	-2.477.308.961,60
2001	547.462.993,10
2002	351.230.030,10
2003	3.900.000.000,00
2004	-4.109.813.961,30
2005	-7.008.576.982,40
2006	6.899.573.031,50
2007	15.487.426.027,90

Sumber: Analisis Data Sekunder.

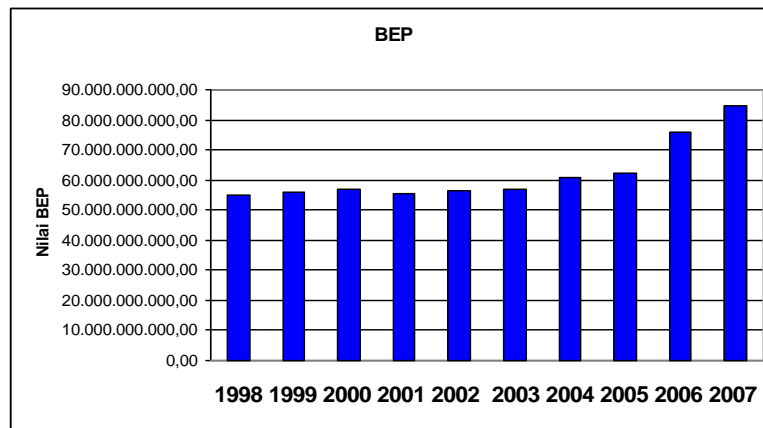


Gambar 1. Nilai BEP PG Sragi selama 10 tahun

Tabel 6 nilai BEP PG Sragi

Tahun	Nilai BEP
1998	54.817.930.973,60
1999	55.835.398.988,80
2000	57.114.278.961,60
2001	55.416.317.006,90
2002	56.195.501.969,90
2003	56.746.469.004,00
2004	60.672.703.961,30
2005	62.147.046.982,40
2006	75.657.405.968,50
2007	84.772.633.972,10

Sumber: Analisis Data Sekunder.



Gambar 2. Nilai BEP PG Sragi

b. Analisis *BEP* untuk Volume Produksi
 Nilai TC selama tahun 1998 sampai dengan tahun 2007 adalah Rp 619.375.688.000, sedangkan nilai total produksi selama 10 tahun adalah sebesar 2297,771 ton. Nilai *BEP* volume produksi adalah sebesar 269.562.050,2.

KESIMPULAN

Faktor produksi bahan baku, tenaga kerja tetap, dan belerang berpengaruh nyata terhadap proses produksi gula di PG Sragi, sedangkan luas lahan, tenaga kerja tidak

tetap, bahan bakar dan kapur tidak berpengaruh nyata. Derajat skala hasil selama 10 tahun terakhir dalam kondisi peningkatan (*increasing return to scale*). Hal ini juga didukung dengan hasil pengujian skala hasil, dalam hal ini nilai F_{hitung} lebih besar dari nilai F_{tabel} , ini berarti bahwa pabrik dalam kondisi peningkatan produksi (*increasing return to scale*) adalah benar. Dalam beberapa tahun terakhir, pabrik mengalami peningkatan penerimaan dan jumlah produksi yang signifikan. Peningkatan ini tidak lepas dari upaya pabrik dalam menerapkan program

intensifikasi dan ekstensifikasi tanaman. Efisiensi penggunaan faktor produksi tidak efisien, meliputi bahan baku, luas lahan, tenaga kerja tetap, tenaga kerja tidak tetap, bahan bakar, kapur, dan belerang. Nilai BEP PG Sragi dari tahun 1998 sampai 2007 berada pada posisi di atas garis BEP dan beberapa berada di bawah garis BEP. BEP harga 113.024.760.583 dan nilai BEP produksi 269.562.050,2.

Supranto J 2005. *Pengantar Ekonometrika*. PT Ghalia Indonesia, Jakarta.

Yunita S 2006. *Analisis Produksi Gula di PG. Madukismo Yogyakarta*. Fakultas Pertanian Universitas Janabadra. Skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

Hartono Edi, 2005. *Konsumsi Gula di Indonesia*. Departemen Agribisnis.

Ismawar, 1997. *Alokasi Penggunaan Faktor Produksi di PG. Madukismo*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

Kusdarjito C. 2004. *Diktat Pengantar Ekonometrika*. Fakultas Pertanian Universitas Janabadra..

Mulyadi, 1990. *Akuntansi Biaya, Penetapan Harga Pokok, dan Pengendalian Biaya*. BPFE. Yogyakarta.

Molan B dkk. 2002. *Prinsip-prinsip Ekonomi Mikro*. PT. Prenhallindo, Jakarta.

Nazir Moh. 1997. *Metode Penelitian*. PT Ghalia Indonesia, Jakarta

Soediyono R. 2000. *Pengantar Ekonomi Mikro Edisi Millenium*. BPFE , Yogyakarta.

Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Sugiarto dkk. 2002. *Ekonomi Mikro*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.