

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI GULA PG. WRINGIN ANOM KABUPATEN SITUBONDO

Andina Mayangsari¹⁾

¹Fakultas Pertanian, Universitas Abdurachman Saleh, Situbondo
Email: anmajas66@gmail.com

Abstrak

Pabrik gula sebagai pelaku agribisnis pengolah tanaman tebu dan salah satu sektor yang mempunyai peranan penting dalam industri pergulaan di Indonesia pada saat ini memiliki dinamika usaha yang banyak mendapat perhatian. Penelitian ini dilaksanakan di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo dengan mengkaji tentang faktor yang mempengaruhi produksi gula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja yaitu dengan pertimbangan bahwa Pabrik Gula Wringin Anom Kabupaten Situbondo merupakan pabrik gula dengan tingkat produksi cukup tinggi dan salah satu pabrik gula yang menjadi isu akan dihentikan operasionalnya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Analisis data yang digunakan adalah analisis Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi produksi gula secara signifikan adalah bobot tebu, rendemen dan tenaga kerja.

Kata kunci: Gula, Produksi, Produktivitas, Wringin Anom, Situbondo

Abstract

Sugar factories as agribusiness actors in sugarcane processing and one of the sectors that has an important role in the sugar industry in Indonesia currently has business dynamics that receive much attention. This research was conducted at PG. Wringin Anom Situbondo Regency by studying the factors that influence sugar production. This study aims to determine the factors which influence sugar production in PG. Wringin Anom Situbondo Regency. Determination of the research location was carried out intentionally with the consideration that the Wringin Anom Sugar Factory Situbondo Regency was a sugar factory with a high production level and one of the sugar factories which became the issue would be stopped its operations. The research method used is a quantitative method with data analysis used is Cobb-Douglas analysis. The results showed that the factors that influence sugar production significantly are sugarcane weight, yield and labor.

Keywords: Sugar, Production, Productivity, Wringin Anom, Situbondo

PENDAHULUAN

Tebu merupakan salah satu komoditi perkebunan tanaman semusim yang penting dalam pembangunan subsektor perkebunan di Jawa Timur. Hal ini antara lain untuk memenuhi kebutuhan gula domestik maupun ekspor. Dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas tebu serta mendukung keberhasilan program Swasembada Gula Nasional, di Jawa Timur dilaksanakan program Akselerasi Peningkatan Produktivitas Gula Nasional sejak tahun 2001 (Anonymous, 2014).

Pabrik gula sebagai agroindustri merupakan subsistem inti dari sistem agroindustri pergulaan. Sebagai industri hilir maka kaitan ke belakang cukup tinggi, mempunyai *multiplier effect* yang cukup kuat di pedesaan, di dalam suatu wilayah, padat karya dan padat modal. Oleh karena itu kebijaksanaan yang tepat sangat menentukan dalam perkembangannya (Hafsah, 2002)

Menurut Suwandi (2015) kondisi agroindustri gula sejak beberapa tahun terakhir seperti pasien kritis di instalasi gawat darurat sebuah rumah sakit kuno saat sedang terjadi peperangan yang hanya mendapatkan asupan makanan dan infus seadanya. Agroindustri gula tersandera harga jual produk lebih rendah, dibanding biaya produksi sehingga tidak berdaya menghadapi perkembangan terkini. Peningkatan produktivitas relatif lamban, jauh di belakang biaya produksi. Agroindustri gula juga belum dapat menepis bahwa profitabilitas hanya diperoleh dari kombinasi dukungan agroklimat dan harga karena tebu pasti dipengaruhi agroklimat meskipun teknologi dapat meminimalkan resiko sedangkan pendapatan berbanding lurus dengan produksi dan harga yang berarti harga murah berisiko mempengaruhi daya tahan keberlanjutan perusahaan.

Produktivitas rata-rata gula nasional sebesar 5,5 ton kristal gula/ha dengan rendemen 6,6 persen pada tahun 2009. Konsumsi gula secara nasional terus meningkat akibat peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan, khususnya sebelum terjadinya krisis ekonomi sejak pertengahan 1997. Namun fakta yang terjadi saat ini, kebutuhan gula terus meningkat sementara produksi gula dalam negeri tidak mampu mencukupi sehingga impor gula tidak dapat dihindarkan. Membanjirnya impor gula akan berdampak sangat serius bagi industri gula nasional dan devisa negara (Bambang, 2007 dalam Ariesa, 2011).

Penggunaan lahan dan masa giling yang optimal perlu dilakukan oleh industri pergulaan di Pulau Jawa utamanya pabrik gula di Jawa Timur untuk memenuhi kebutuhan gula pasir yang selalu meningkat. Penanaman tebu dalam luas optimal di lahan sawah maupun lahan kering akan memberikan peningkatan efisiensi dalam proses produksinya. Terlebih jika penanaman tebu dilakukan dengan penggunaan input yang tepat maka akan berpengaruh positif pada peningkatan produktivitas. Selain penanaman tebu yang efektif dan efisien, optimasi masa giling juga akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan rendemen rata-rata yang dapat dicapai oleh pabrik gula bersangkutan. Optimasi masa giling perlu ditunjang oleh peningkatan kapasitas giling agar dapat memecahkan masalah

penggilingan tebu yang masih muda maupun terlalu tua yang memberikan tingkat rendemen relatif rendah. Peranan perbaikan di dalam pabrik gula yang dilaksanakan secara tepat dapat meningkatkan kapasitas giling maupun efisiensi dalam prosesnya. Pabrik gula yang beroperasi sekarang sebagian besar merupakan peninggalan Belanda dengan mesin yang sudah berusia ratusan tahun.

Provinsi Jawa Timur sebagai penghasil gula terbesar di Indonesia. Luas areal pengelolaan tebu di Jawa Timur baik dari sisi luas total yang dimiliki perusahaan maupun dari komposisi luas area tebu sawah, tebu lahan kering, tebu rakyat, maupun tebu sendiri per periode waktu perkembangannya cukup dinamis (Subiyono dan Wibowo, 2005).

Provinsi Jawa Timur khususnya wilayah Kabupaten Situbondo merupakan salah satu daerah penghasil gula dari agribisnis tebu yang cukup luas arealnya dibanding komoditas tanaman perkebunan lain. Kabupaten Situbondo sangat potensial akan tebu didukung dengan agroindustri pengolah tebu menjadi gula, yaitu: PG. Wringin Anom, PG. Olean, PG. Pandji, dan PG. Asembagoes. Salah satu agroindustri gula di Kabupaten Situbondo adalah Pabrik Gula Wringin Anom.

Tahun 2011 PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo merencanakan giling tebu sebanyak 155.852 ton (tebu sendiri 11.500 ton dan tebu rakyat 144.352 ton) yang diperoleh dari areal seluas 1.890 ha (tebu sendiri 125 ha dan tebu rakyat 1.765 ha). Produksi gula yang dihasilkan diproyeksikan mencapai 11.262,4 ton (milik PG. 4.229,9 ton dan milik petani 7.032,5 ton) dan tetes 7.013,5 ton (Anonymous, 2011).

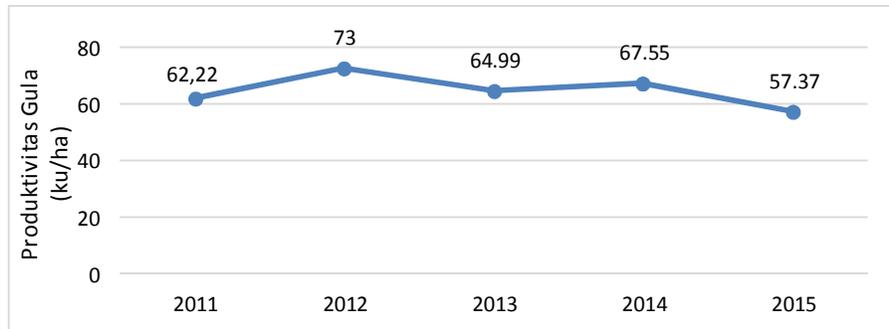
Tabel 1. Luas Lahan, Produksi, dan Produktivitas Gula PG. Wringin Anom Tahun 2011 - 2015

Tahun	Produksi Gula (ku)	Luas Lahan Tebu (ha)	Produktivitas (ku/ha)
2011	108.557	1.744	62,22
2012	113.967	1.561	73,00
2013	112.850	1.736	64,99
2014	131.013	1.939	67,55
2015	111.068	1.936	57,37
Rata-Rata	115.491	1.783	65,03

Sumber: Laporan Evaluasi Giling PG. Wringin Anom (diolah 2016)

Produksi gula pada PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo cenderung berfluktuasi. Hal ini terutama disebabkan oleh kerusakan alat di pabrik dan keterlambatan pasokan bahan baku tebu karena faktor lain seperti cuaca sehingga memperlambat proses produksi. Hal ini dapat berpengaruh terhadap perkembangan

efisiensi Pabrik Gula Wringin Anom Kabupaten Situbondo karena biaya yang tidak seimbang dengan penerimaan.



Gambar 1. Grafik Produktivitas Gula PG. Wringin Anom 2011-2015

Produktivitas gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo dapat dikatakan menurun selama kurun waktu 5 tahun tersebut. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1 yang menunjukkan produktivitas gula PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo yang fluktuatif tetapi cenderung memperlihatkan penurunan produktivitas tiap tahunnya. Dari kondisi tersebut maka permasalahan utama yang perlu dicari solusinya adalah menggali potensi komoditas unggulan dan peluang usaha pengembangan agroindustri gula berdasarkan kondisi saat ini.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo. Hipotesis penelitian ini diduga faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi gula di PG. Wringin Anom adalah luas lahan tebu, bobot tebu, rendemen, dan tenaga kerja.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan korelasional. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive methods*) (Nazir, 1999 dalam Widjayanti 2010). Pemilihan obyek penelitian pada Pabrik Gula Wringin Anom Kabupaten Situbondo didasarkan pertimbangan bahwa PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo merupakan pabrik gula dengan tingkat hasil produksi gula yang tinggi. Pabrik ini menjadi salah satu pabrik dengan isu yang berkembang akan ditutup kegiatan operasionalnya akan tetapi saat ini masih dapat

beroperasi di saat banyak pabrik gula yang sudah tutup. Oleh karena itu pabrik ini sangat berpotensi membantu penyediaan kebutuhan gula nasional.

Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas data sekunder Pabrik Gula Wringin Anom Kabupaten Situbondo dan data pendukung lainnya yang diambil dari instansi terkait, dalam hal ini adalah Badan Pusat Statistik, Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur, serta hasil penelitian terdahulu.

Hipotesis dianalisis dengan Cobb-Douglas (Soekartawi,1995) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} \dots X_n^{b_n} e$$

Persamaan tersebut selanjutnya diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan. Persamaan tersebut dituliskan kembali dalam bentuk log yaitu:

$$\text{Log}Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + e$$

Keterangan:

Y = produksi gula PG. Wringin Anom (ku)

a = konstanta

$b_1 - b_4$ = koefisien regresi

X_1 = luas lahan tebu (ha)

X_2 = bobot tebu (ku)

X_3 = rendemen (%)

X_4 = tenaga kerja (orang)

e = *error*

Pengujian secara keseluruhan faktor-faktor hasil produksi yang berpengaruh secara bersama-sama terhadap produksi gula dapat diformulasikan dengan analisis uji F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Gula

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo dilakukan dengan menggunakan pendekatan Cobb-Douglas, di mana produksi gula (ku/ha) sebagai variabel terikat/*dependent variable* (Y), sedangkan luas lahan tebu (X_1), bobot tebu (X_2), rendemen (X_3) dan tenaga kerja (X_4) sebagai variabel bebas/*independent variable*. Penentuan variabel-variabel

tersebut adalah untuk mengetahui seberapa besar variabel atau faktor-faktor tersebut mempengaruhi produksi gula. Aplikasi SPSS 16 dengan metode *stepwise*. Metode *stepwise* adalah salah satu metode untuk mendapatkan model terbaik dari sebuah analisis regresi, secara definisi adalah gabungan antara metode *forward* dan *backward*, variabel bebas yang pertama kali masuk adalah variabel yang korelasinya tertinggi dan *significant* dengan variabel terikat.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Cobb-Douglas Fungsi Produksi Gula Model *Stepwise* di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo

Variabel	Parameter	B	Std. Error	t	Sig.
(Constant)	β_0	-1,986	0,007	-297.076	0,000
Bobot Tebu (X2)	β_2	0,999	0,001	10870,175	0,000
Rendemen (X3)	β_3	0,997	0,001	896.912	0,000
Tenaga Kerja (X4)	β_4	-0,001	0,001	-20,380	0,037
Korelasi Berganda	R	1,000			
R Square	R^2	1,000			
Adjusted R Square	\bar{R}^2	1,000			
Std. Error of the Estimate	se	0,00016			
F		5,914E5			0,000
n		15			

Sumber: Analisis Data Sekunder (diolah 2016)

Berdasarkan hasil analisis SPSS 16 terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo menjelaskan variabel yang perlu dimasukkan atau dibuang yaitu variabel luas lahan yang dibuang sebagai *predictor* dan metode yang digunakan adalah *stepwise*. Disajikan pada Tabel 3 bahwa F-hitung sebesar 59,115 dengan tingkat signifikansi 0,000 hal ini dapat diartikan bahwa secara keseluruhan variabel bebas kecuali luas lahan (bobot tebu, rendemen dan tenaga kerja) berpengaruh nyata terhadap variabel terikat yaitu tingkat produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo.

Uji *Adjusted R²* disajikan pula dalam Tabel 3 sebesar 1,000 artinya 99% variabel terikat yaitu produksi gula dapat dijelaskan oleh seluruh variabel bebasnya, sedangkan sisanya 1% dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain diluar model.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Cobb-Douglas Fungsi Produksi Gula Full-Model di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo

Variabel	Parameter	B	Std. Error	t	Sig.
(Constant)	β_0	-1,984	0,007	-265,105	0,000
Luas Lahan (X1)	β_1	0,001	0,002	0,547	0,596
Bobot Tebu (X2)	β_2	0,998	0,002	592,852	0,000
Rendemen (X3)	β_3	0,996	0,001	764,481	0,000
Tenaga Kerja (X4)	β_4	-0,001	0,001	-2,367	0,039
Korelasi Berganda	R	1,000			
R Square	R^2	1,000			
Adjusted R Square	\bar{R}^2	1,000			
Std. Error of the Estimate	se	0,00017			
F		4,153E5			0,000
n		15			

Sumber: Analisis Data Sekunder (diolah 2016)

Selanjutnya yaitu uji-t untuk mengetahui seberapa berpengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil uji-t berdasarkan pada Tabel 3. Persamaan fungsi produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo adalah sebagai berikut:

$$\log Y = -1.984 + 0,001 \log X_1 + 0,998 \log X_2 + 0,996 \log X_3 - 0,001 X_4$$

dan dinyatakan sebagai fungsi produksi Cobb-Douglas sebagai berikut:

$$Y = 0,137 X_1^{0,001} X_2^{0,998} X_3^{0,996} X_4^{-0,001}$$

Keterangan:

- Y = Produksi Gula (ku)
- X₁ = Luas Lahan (ha)
- X₂ = Bobot Tebu (ku)
- X₃ = Rendemen (%)
- X₄ = Tenaga Kerja (orang)
- e = Variabel Pengganggu

Dari persamaan produksi di atas maka dapat dijelaskan pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo sebagai berikut.

1. Faktor Luas Lahan Tebu (X₁)

Faktor luas lahan tebu berdasarkan hasil analisis regresi Cobb-Douglas fungsi produksi gula model *stepwise* di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo

berdasarkan analisis adalah variabel yang perlu dihilangkan atau tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat. Hal ini menunjukkan bahwa luas lahan tebu terhadap produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo dapat mengakibatkan penurunan produksi apabila peningkatan luas lahan yang tidak diikuti dengan efisiensi usahatani.

Data menunjukkan jumlah tebu yang digiling ke PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo berasal dari lahan tebu sendiri (TS) dan lahan milik petani atau tebu rakyat (TR). Tebu sendiri (TS) adalah tanaman tebu yang diusahakan sendiri oleh pabrik gula, sedangkan tebu rakyat (TR) adalah tanaman tebu yang diusahakan oleh petani. Luas lahan tebu sendiri (TS) selama 15 tahun terakhir sebesar 2.142 ha dengan rata-rata pertahunnya 143 ha. sedangkan untuk luas lahan tebu rakyat (TR) selama 15 tahun terakhir 23.346 ha dengan rata-rata pertahun seluas 1.556 ha.

2. Faktor Bobot Tebu (X_2)

Nilai koefisien regresi bobot tebu (X_2) adalah 0,999 yang berarti setiap penambahan 1% bobot tebu akan meningkatkan produksi gula sebesar 0,999% apabila faktor lain dianggap konstan. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari variabel bobot tebu adalah 0,000 yang berarti variabel bobot tebu (X_2) berpengaruh secara nyata terhadap produksi gula. Semakin besar bobot tebu maka semakin banyak pula tebu yang digiling ke pabrik gula, sehingga meningkatkan hasil produksi gula. Perubahan variabel bobot tebu berkaitan dengan variabel rendemen tebu. Peningkatan bobot tebu akan meningkatkan rendemen, sehingga produksi gula juga meningkat.

3. Faktor Rendemen (X_3)

Berdasarkan nilai koefisien regresi nilai rendemen (X_3) sebesar 0,997 yang berarti setiap penambahan 1% rendemen tebu akan meningkatkan produksi sebesar 0,997 % dengan asumsi variabel-variabel lain dianggap tetap atau konstan. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari variabel rendemen adalah 0,000 yang berarti variabel rendemen (X_3) berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo. Hal ini dikarenakan semakin besar nilai rendemen tebu, maka semakin besar kandungan gula tebu, sehingga akan meningkatkan produksi gula.

Nilai rendemen dipengaruhi oleh tingkat kemasakan tebu saat musim tebang dan juga teknik budidaya yang dilakukan. Teknik budidaya terdiri dari faktor kultur teknis, varietas, masa tanam/umur tebu, dosis pupuk yang digunakan, iklim, periode penebangan, dan kemasakan tebu.

4. Faktor Tenaga Kerja (X_4)

Nilai koefisien regresi untuk variabel tenaga kerja (X_4) adalah sebesar -0,001 yang berarti setiap penambahan 1% tenaga kerja akan meningkatkan produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo sebesar -0,001% dengan asumsi variabel-variabel lain dianggap tetap/konstan. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari variabel tenaga kerja adalah 0,037 yang berarti variabel tenaga kerja (X_4) berpengaruh secara nyata terhadap produksi gula akan tetapi berpengaruh negatif.

Penggunaan tenaga kerja di PG. Wringin Anom terdiri atas tenaga kerja tetap, musiman, PKWT, borongan, dan outsourcing. Penggunaan tenaga kerja di PG. Wringin Anom tidak mengalami penambahan meskipun sasaran kapasitas giling meningkat sehingga selalu mengalami pengurangan tenaga kerja.

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi gula adalah bobot tebu, rendemen dan tenaga kerja, sedangkan faktor luas lahan tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi gula di PG. Wringin Anom Kabupaten Situbondo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucapkan terimakasih kepada

1. Universitas Abdurachman Saleh Situbondo atas bantuan dana melalui program Penelitian pendanaan internal UNARS Tahun Anggaran 2018
2. Rektor Universitas Abdurachman Saleh Situbondo bersama jajarannya serta rekan-rekan tim pengabdian di Universitas Abdurachman Saleh serta berbagai pihak yang turut membantu terlaksananya program penelitian ini.
3. PG. Wringin Anom atas bantuannya dalam perolehan data penelitian
4. Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Abdurachman Saleh yang selalu memberikan semangat agar dosen rajin untuk melaksanakan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi.

REFERENSI

- Anonymous. 2011. *Unit Usaha Pabrik Gula*. www.ptpn11.co.id. Diakses pada tanggal 18 November 2016.
- _____. 2014. *Perkembangan Areal, Produksi, Produktivitas dan Rendemen Tebu di Propinsi Jawa Timur Tahun 2009–2010*. www.disbun.jatimprov.go.id. Diakses pada tanggal 18 November 2016.
- Ariesa, F.N. (2011). *Analisis Kelayakan Restrukturisasi Mesin Pabrik Gula Kremboong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur*. Skripsi (Tidak Dipublikasi). Bogor. Repository IPB.
- Hafsah, M.J. (2002). *Bisnis Gula di Indonesia*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan.
- Subiyono dan Wibowo. (2005). *Agribisnis Tebu Membuka Ruang Masa Depan Industri Berbasis Tebu Jawa Timur*. Jakarta. Perhepi.
- Suwandi, A. (2015). *Transformasi Industri Gula*. Surabaya. XI News.
- Widjayanti, F.N. (2010). *Karakteristik Komoditas Sub Sektor Pertanian Di Wilayah Jalur Lintas Selatan (JLS) Kabupaten Jember*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Jember.